



aph-hsps.hu



Acta Pharmaceutica Hungarica

APH 2019;89
S1–S40.

Suppl.

2019

Scientific Journal
of the Hungarian Society
for Pharmaceutical Sciences

Supplementum



Kórházi Gyógyszerészek
XXII. Kongresszusa
Balatonfüred, 2019. május 24–26.
Előadás és poszter összefoglalók



Minden európai ország célja
egy fenntartható egészségügy kialakítása.

A www.futureproofinghealthcare.com
tényeken alapuló képet nyújt az
európai egészségügyi rendszerekről.

Tanuljuk el egymástól a legjobb példákat!

Kérjük további információért keresse fel a weboldalt.

Future
Proofing
Healthcare
The sustainability index

független
szakértők
objektív
nyilvános
ANONIM
egyes interaktív
felület

hiánypótló

publikusan elérhető
források: WHO, Eurostat, OECD
kiterjedt adatbázis
2400 ADATPONT,
83 EGÉSZSÉGÜGYI
MÉRÉS
mindenki
számára
elérhető

28 ország részvételével

felhasználóbarát



Acta Pharmaceutica Hungarica

APH 2019;89
S1–S40.Scientific Journal
of the Hungarian Society
for Pharmaceutical Sciences

Suppl.

2019

Editor-in-Chief: Prof. Romána Zelkó**University Pharmacy Department of Pharmacy Administration, Semmelweis University, Budapest, Hungary****Editorial board****Rita Ambrus**Institute of Pharmaceutical Technology and
Regulatory Affairs, University of Szeged,
Szeged Hungary**István Antal**Department of Pharmaceutics, Semmelweis
University, Budapest, Hungary**Ildikó Bácskay**Department of Pharmaceutical Technology,
University of Debrecen, Debrecen, Hungary**Anikó Borbás**Department of Pharmaceutical Chemistry,
University of Debrecen, Debrecen, Hungary**Lajos Botz**Department of Pharmaceutics and Central
Clinical Pharmacy, University of Pécs, Pécs,
Hungary**Carla Caramella**Department of Pharmaceutical Chemistry,
University of Pavia, Pavia, Italy**Axel Choidas**Lead Discovery Center GmbH, Dortmund,
Germany**Ildikó Csóka**Institute of Pharmaceutical Technology and
Regulatory Affairs, University of Szeged,
Szeged, Hungary**Róbert Gáspár**Department of Pharmacology and
Pharmacotherapy, University of Szeged,
Szeged, Hungary**István Greiner**

Gedeon Richter Plc., Budapest, Hungary

A. Atilla HincalIDE Pharmaceutical Consultancy on
Registration and Biopharmaceutics CRO
Services Ltd., Kavaklidere, Ankara, Turkey**Judit Hohmann**Department of Pharmacognosy, University of
Szeged, Szeged, Hungary**Györgyi Horváth**Department of Pharmacognosy, Faculty of
Pharmacy, University of Pécs, Pécs, Hungary**Milena Jadrijević-Mladar Takač**Department of Medicinal Chemistry, Faculty
of Pharmacy and Biochemistry, University of
Zagreb, Zagreb, Croatia**Imre Klebovich**Department of Pharmaceutics, Semmelweis
University, Budapest, Hungary**Peter Kleinebudde**Institut of Pharmaceutics and
Biopharmaceutics, Heinrich-Heine-University,
Düsseldorf, Germany**László Órfi**Department of Pharmaceutical Chemistry,
Semmelweis University, Budapest, Hungary**Vinod P. Shah**Pharmaceutical Consultant, Member of
NBCD Working Group, North Potomac, MD,
USA**Emese Sípós**Department of Drugs Industry and
Pharmaceutical Management, University
of Medicine and Pharmacy of Targu Mures,
Targu Mures, Romania**Stane Srčič**Institute of Pharmaceutical Technology,
University of Ljubljana, Slovenia**Piroska Szabó-Révész**Institute of Pharmaceutical Technology and
Regulatory Affairs, University of Szeged,
Szeged, Hungary**Éva Szökő**Department of Pharmacodynamics, Semmelweis
University, Budapest, Hungary**Tamás Tábi**Department of Pharmacodynamics, Semmelweis
University, Budapest, Hungary**Michał Tomczyk**Department of Pharmacognosy, Medical
University of Białystok, Białystok, Poland**László Tóthfalusi**Department of Pharmacodynamics, Semmelweis
University, Budapest, Hungary**Contents**

Előadás absztraktok	S5
Poszter absztraktok	S15



Acta Pharmaceutica Hungarica: www.aph-hsps.hu

„Acta Pharmaceutica Hungarica” Scientific papers of the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences

Published by the Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences, represented by *Prof. Éva Szőkő*

Gyulai Pál u. 16., Budapest, 1085 Hungary, Phone: (+36-1) 235-09-99;

E-mail: office@aph-hsps.hu

Subscription: Hungarian Society for Pharmaceutical Sciences, Gyulai Pál u. 16., Budapest, 1085 Hungary by international banktransfer
(OTP bank account number: 11708001-20530530) – Mailing address: 1447 Budapest, Pf. 480

Informations for international banktransfer:

Account holder: OTP Bank Ltd. - Nádor utcai Kereskedelmi Banki Centrum

Account Number: 11708001-20530530

Bankaddress: H-1051 Budapest, Nádor u. 6.

IBAN: HU20 1170 8001 2053 0530 0000 0000

Swift Code (BIC): OTPVHUHB

Subscription fee: HUF 6000 + HUF 300 VAT

Published quarterly

Typesetting: *Csaba Oláh*

Printing: ColorToys Bt.



Kórházi Gyógyszerészek
XXII. Kongresszusa
Balatonfüred, 2019. május 24–26.
Előadás és poszter összefoglalók

ELŐADÁS ABSZTRAKTOK

Biosimilarek az onkológiai gyakorlatban: várakozások és tapasztalatok **Biosimilar medicines in oncology practice: Expectations, experiences**

ÁBRAHÁM ESZTER, SCHIRM SZILVIA,
BOTZ LAJOS

PTE Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs

A biológiai gyógyszerek térhódítását követően ennél a gyógyszerkörnél is elérkezett a gyógyszerekre általánosan jellemző 12-15 20 éves szabadalmi védettségének lejárata. Az inzulinok, illetve pl. G-CSF készítmények után a jelenleg használatban lévő legnagyobb, kiemelten komplex szerkezetű monoklonális antitestek (monoclonal antibodies, MAB-molekulák) követő molekulái, a biohasonló vagy biosimilar gyógyszerek is megjelentek a mindennapi gyakorlatban.

A biosimilar gyógyszerek olyan biológiai készítmények, melyek szerkezetüket tekintve nagymértékben hasonlóak egy eredeti, már törzskönyvezett gyógyszerhez, és attól biztonságosság, minőség és hatékonyság szempontjából nem különböznek klinikai szempontból releváns mértékben.

Az onkológiai, hematológiai betegellátás területén 2018-ban kezdtünk el MAB-biosimilareket rutinszerűen alkalmazni. Az intravénásan adott rituximab-, illetve trasztuzumab-tartalmú originális készítmények védettségének lejárata követően több biohasonló készítmény jelent meg az EGT, így Magyarország területén is.

Előadásunk során a biosimilar molekulák általános jellemzése mellett az új gyógyszercsoport megjelenése során négy érintett szereplő szempontjából ismertetjük a biohasonló gyógyszerek bevezetésének és széles körben történő elterjedésének problematikáját, illetve jelentőségét.

Originális, illetve biosimilar gyártók: mikor, milyen feltételek mellett lehetséges a biohasonló készítmények versenyébe történő belépés, hogyan lehetséges felkészülni a szabadalmi védettség lejárata követő időszakra?

Mit várhat a finanszírozó? Mi az oka annak, hogy a reálisan elvárható árcsökkenés (megközelítőleg 20-30%) alulmarad a generikus készítmények elterjedését követően tapasztalt árzuhanás mértékéhez viszonyítva?

A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központi

Gyógyszertárának citosztatikus keverékeket előállító cito laborjaként különösen fontosnak tartjuk az egészségügyi dolgozók, a klinikai gyógyszerészek, az orvosok, valamint az onkológiai betegellátás során a gyógyszerek közvetlen beadását végző egészségügyi szakdolgozók előzetes ismeretanyagának, várakozásainak és tapasztalatainak megismerését.

A biosimilarek megjelenése a daganattal küzdő betegek (betegszervezetek) szempontjából is jelentős változást hozhat. Fontos ismerni a korábban már kezelés alatt álló betegek biohasonló gyógyszerre történő átállítása kapcsán várható egészségügyi kockázatot. Várható-e hazánkban a biosimilar gyógyszerek elterjedését követően a kezelésbe vont betegek számának növekedése, a hozzáférhetőség javulása?

E-mail: abraham.eszter@pte.hu

Központi citosztatikus keverék-készítő laboratórium ráfordításainak elemzése és monitorozása

Cost analysis and monitoring system of a centralized unit for cytostatic drug prepare

ÁBRAHÁM ESZTER, SCHIRM SZILVIA,
BOTZ LAJOS

PTE Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs

A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központi Gyógyszertárának részeként működő Citosztatikus Keverék-készítő Labor feladata a citosztatikus keverékeket előállító alkalmazó egységek teljes körű ellátásba vonása volt. A központosítás következtében egyetlen magas szakmai színvonalú labor fenntartása szükséges. A szakgyógyszerészek vezetésével működő laborban kisebb szakmai létszám vesz részt a gyógyszerkészítésben, a szakdolgozók folyamatos képzése, felügyelete egyszerűbben megvalósítható.

Az újonnan kialakított, a keverék-infúzió készítés számítógépes háttérrel megátomogatott laborban és ennek köszönhetően a laborral interfész kapcsolatban álló egységekben is elérhetővé vált a tervezett és a már megtörtént kezelések teljes körű és automatikus elektronikus dokumentációja. A terápiatervek áttekinthető megjelenésével és követésével elkerülhetővé válik a késedelmes, illetve felesleges gyógyszer-beszerzés, csökkenthető a lejáró gyógyszerek mennyisége az osztályokon és a központi gyógyszertárban egyaránt.

Csökkenést mutat a veszteségeként könyvelt cito

citosztatikus gyógyszer mennyiség, amely átlagosan a felhasznált mennyiség 4%-a, mely és mérhető az indikátorként megjelölt készítmények felhasználásának és veszteségeinek folyamatos követésével.

A gyógyszerköltség és felhasználás helyi és akár intézmények közötti összevetésére a PTE-n kialakított „képzett DDD-értékek” felhasználásával van lehetőségünk. Az esetszámba vetített gyógyszerköltség citoköltség a megelőző időszakhoz képest 20%-kal csökkent, mely az optimalizált gyógyszerfelhasználás és a szintén monitorozott árcsökkenés közös eredménye. Az optimális felhasználásnak azonban számos esetben gátat szabhatnak az országos tender-kiírások következtében kialakuló kényszerhelyzetek és megoldások. A tapasztalt költségcsökkenés lehetővé teszi magasabb technológiai költségű és biztonságosabb technikák (pl. tűmentes zárt rendszer eszközök) széleskörű alkalmazását.

A megfelelő szakmai színvonal fenntartásához elengedhetetlen a megfelelő minőségű és mennyiségű fertőtlenítőszer beszerzése is. A PTE-n ez is az intézeti gyógyszer-tár feladatkörébe tartozik, így ezek költsége, az ilyen irányú ráfordítások a gyógyszer-tár készletkezelő programjának segítségével könnyen követhetőek.

A nem a gyógyszer-tár beszerzési körébe tartozó, a labor működési költségeként megjelenő anyagok és fogyó eszközök (pl. fecskendők, szerelékek stb.) készletezésére, felhasználásnak és költségeinek monitorozására a gazdasági ügyintéző kollégák segítségével van lehetőségünk.

E-mail: abraham.eszter@pte.hu

Trastuzumab beadási módok közvetett hatásai Indirect effects of different trastuzumab formulations

CSONTOS DIÁNA¹, HIGYISÁN ILONA¹,
PÉTER BALÁZS²

¹Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet,

²Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Célkitűzés: A HER2-pozitív metasztatikus és korai emlőrákos betegek kezelésében a trastuzumab subcutan gyógyszerforma alternatívája az intravénás kezelésnek, azonban a két gyógyszerforma dózisa eltérő (fix vs testtömegre vonatkoztatott adag). A kétféle beadási mód alkalmazásának közvetett hatásai között a gyógyszer- és járulékos költségeket, valamint a gyógyszer-tári személyzetet terhelő feladatokra szánt időt hasonlítottuk össze.

Módszerek: CATO szoftver segítségével gyűjtöttük

ki a 2011-2018 közt, kórházunkban trastuzumabot kapó emlődagatanatos betegek kezelési adatait (gyógyszerforma, dózisok, ciklusszámok, készítési idők, veszteségek). Hipotetikus modelleztük, hogy ha az iv. gyógyszerformát kapó betegek sc. módon kapták volna kezelésüket (és fordítva), akkor a gyógyszer és járulékos költségek hogyan alakultak volna.

Eredmények: A vizsgált időszakban 104 beteg kapott emlődagatanat indikációban trastuzumabot (csak iv. 28, csak sc. 61, mindkettő 15). Megállapítható, hogy összevont infúziógyártás mellett a gyógyszerköltség lényegesen nem különbözik, azonban a maradékvesztéseket, a járulékos költségeket és a ráfordított időt tekintve a sc forma alkalmazása előnyösebb.

Következtetés: Azonos hatóanyagú, indikációjú és hatású, de eltérő gyógyszerformájú (vagy biohasonló) készítmények esetén a hozzáférhetőség biztosításához nem elég csupán az gyógyszerköltségek összehasonlítása, hanem fontos, hogy a járulékos terhek, és költségek számbavétele is részét képezzék az értékelésnek.

E-mail: csontos.diana@bajcsy.hu

A klinikai gyógyszerészi szolgálat bizonyítékokon alapuló értékelése Evidence-based value framework for clinical pharmacy services

GYIMESI NÓRA, SÜLE ANDRÁS

Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos
Traumatológiai Intézet, Budapest

Bevezetés: Számos vizsgálat támasztja alá a klinikai gyógyszerészi szolgálat eredményességét a betegellátás minőségének, hatékonyságának és biztonságosságának javításában. A szűkös egészségügyi erőforrások és intézményi költségvetési megkorlátok ugyanakkor folyamatos nyomást gyakorolnak a szakmára, hogy jó minőségű bizonyítékokkal igazolja költséghatékonyágát és az egészségügyi ellátás terén hozzáadott értékét. A klinikai intervenciók potenciális előnyeinek értékelése meghatározott kimeneti végpontok szerint történik. Az optimális kimeneti mutatók meghatározása és alkalmazása kulcsfontosságú az egészségügyi technológia értékelés során.

Módszer: A PubMed adatbázisban 2004 óta publikált klinikai gyógyszerészeti szolgálatot értékelő vizsgálatokban közölt kimeneteli mutatók összesítése célzott irodalomkutatás keretében történt. A releváns közlemények előre meghatározott szempontrendszer alapján kerültek feldolgozásra. Így a klinikai gyógyszerészi intervenciókat értékelő komparatív vizsgálatokra lettek szűkítve az eredmények. Csak angol nyelven elérhető

eredeti közlemények kerültek beválogatásra. Az adat extrakció Microsoft Excelben történt.

Eredmények: Összesen 46 közlemény került beválogatásra. A klinikai gyógyszerészi intervenciók hatásának értékelésére számos kimeneti mutatót alkalmaztak. Ezek négy fő kategóriába sorolhatóak: klinikai, beteghez kötődő, költségekkel kapcsolatos és egészségügyi szakemberekhez köthető kimenetekre. A detektált kimeneti mutatók megadott kritériumok alapján kerültek értékelésre az alkalmazhatóság szempontjából; Az adott mutató relevanciája a klinikai gyógyszerészi intervenció tekintetében, transzferabilitás, általánosíthatóság, mérhetőség és standard mérési módszerek rendelkezésre állása.

Következtetés: Az összesített *outcome framework* olyan eszköz, amelynek segítségével azonosíthatóak és prioritizálhatóak azok a klinikai gyógyszerészi szolgáltatások, kompetenciák, amelyek a betegek és az egészségügyi ellátórendszer számára a legnagyobb értéket hordozzák. A megfogalmazott ajánlások alkalmazása javasolt a klinikai gyógyszerészi szolgálat értékelését célzó helyi vizsgálatok végzése során.

E-mail: nora.gyimesi@gmail.com

Mikofenolát mofetil a gyermeknephrológiában Use of mycophenolate mofetil in pediatric nephrology

**HARAGA VIKTÓRIA, JURDI DIÁNA,
BERECZKI CSABA**

SZTE Gyermekgyógyászati Klinika, Szeged

Cél: A gyermekkori immunmediálta vesebetegségek kezelésében alkalmazott mikofenolát mofetil (MMF) terápiával szerzett tapasztalataink bemutatása és összehasonlítása egyéb széles körben alkalmazott immunszuppresszív szerekkel.

Módszer: A MMF egyedüli engedélyezett indikációja a transzplantáció utáni immunszuppresszív kezelés. A SZTE Gyermekklinikán 2009-től 38 gyermek kapott mikofenolát mofetilt, ebből 31 beteg off-label indikációk alapján, 11 beteg nephrosis szindrómában, 3 glomerulonephritisben, 13 szisztémás lupus erythematosusban (SLE) és 4 beteg Takayasu arteritisben, Sjögren szindrómában és sclerodermában. A jelenlegi legfiatalabb (3 éves) vesetranszplantált betegünk is MMF-t szed magisztrális készítmény formájában.

SLE-ben a glükokortikoid terápia önmagában nem elegendő és sok mellékhatást eredményez, ezért a MMF-t elsővonalbeli szerként használjuk fenntartó kezelésre.

9 betegnél rituximab kezelést is alkalmaztunk a MMF indítása előtt.

A gyógyszer az off-label indikációkban az egészségbiztosító által nem finanszírozott, ezért betegeinknél egyedi méltányossági engedély folyamatos megújítására van szükség.

Eredmények: A MMF mellékhatások tekintetében sokkal kedvezőbbnek bizonyult a korábban alkalmazott immunszuppresszív szerekhez képest, a szteroid dózist csökkenteni lehetett, a relapszusok száma is kevesebb volt. Nephrosis szindrómában rituximab kezelés után a MMF fenntartó terápiának szerepe lehet a remisszió fenntartásában.

A terápia eredményességének követésére lehetőségünk van a mikofenolsav vérszint monitorizálása, így a mélykoncentráció függvényében a terápiás dózis módosítható.

Következtetés: A MMF gyermekkori alkalmazására még kevés klinikai adat áll rendelkezésre, de a jelenlegi tapasztalatok alapján biztonságosan alkalmazható a gyermekkori vesebetegségek kezelésében.

E-mail: haraga.viktoria@med.u-szeged.hu

Gyógyszerészi tanácsadás az otthoni parenterális táplálásban (OPT) Pharmaceutical counseling in home parenteral nutrition (HPN)

**JUHÁSZNÉ FEJES VIKTÓRIA,
SZABÓ ANITA**

Szent Imre Egyetemi Oktatókórház Intézeti Gyógyszertár,
Budapest

Az OPT programban részt vevő bélelégtelen betegek esetében a gyógyszerek effektív adagolása nehézkes a megváltozott felszívódás és a megnövekedett igények miatt. Krónikus bélelégtelenséget okozhatnak azok a folyamatok, amelyek a bél nagyobb szakaszának funkcióvesztésével vagy eltávolításával járnak; például IBD, tumor, trauma. Rövidbél betegség esetén az alábbi tünetek jelentkezhetnek: hasmenés, zsíros széklet, laktóz-intolerancia, kiszáradás, hipovolémia, hipalbuminémia, ioneltérések, gasztrikus hiperszekréció, vitaminhiány.

A terápia célja az ideális testsúly és testösszetétel elérése és fenntartása, a hasmenések számának vagy a sztóma hozamának csökkentése, a tranzitidő növelése, a táplálással kapcsolatos szövődmények megelőzése, valamint a beteg élethosszának növelése, életminőségének emelése. Az életminőség nagyban javítható az OPT programba való bevonással. A Szent Imre Kórház jelenleg 12 beteggel, az egyik legnagyobb hazai centrum.

A betegek állapotuktól függően havonta vagy negyedévente jelennek meg a viziteken, amelyen a gondozó gasztroenterológus szakorvoson kívül részt vesz táplálási nővér, dietetikus, és 2018 januárjától gyógyszerészként én is csatlakoztam.

Fő feladatommak tekintetem a bélelégztelen betegek gyógyszeres terápiájának fejlesztését, szem előtt tartva a gazdaságossági szempontokat is. A hatóanyagok vizsgálata során igyekeztem a felszívódás növelését elérni, kedvezőbb biohasznosulású sók keresésével, illetve oldatos/ diszpergálható gyógyszerformák kiválasztásával. Előnyben részesítettem továbbá a laktózmentes készítményeket, a fent említett tünetek miatt. A gyógyszerelési napirend kialakítása minden beteg esetében egyénre szabottan történt meg.

Az elmúlt egy év során minden beteg terápiájában történt változtatás, egy-két hatóanyag kivételével sikerült minden készítményre kedvezőbb alternatívát találni. Szakmailag a gyógyszerészek számára is fontos és hasznos bélelégztelen betegek terápiájába bekapcsolódni, hiszen az itt nyert tudás más területen is kamatoztatható, például nyelési nehezítettség/ szondatáplálás esetén. Köszönhetően annak, hogy a kollégák szívesen fogadtak a viziteken, és nagymértékben segítettek a munkámat, úgy érzem, sikerült egy jól működő táplálási team-et kialakítani.

E-mail: viktoriafejes188@gmail.com

A gyógyszerészek növekvő szerepe a betegbiztonság fokozásában **Emerging importance of pharmacists in improving patient safety**

**KOZMA ÁDÁM, GYIMESI NÓRA,
TISZAI ZITA, JÓZSEF GERGELY ANDRÁS,
SZALAI GÁBOR, CSONTOS DIÁNA,
TAKÁCS ANNA, UZONI BARNABÁS**
*B.A.Z. Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktató Kórház,
Miskolc*

A „jógyakorlatok” olyan betegbiztonságot támogató megoldások, melyek egységesen adaptálhatók, alkalmazhatók az egyes egészségügyi intézmények tevékenységében. A cél olyan szakmai anyagok fejlesztése, melyek segítségével felismerhetjük és elemezni tudjuk a gyógyszerelési folyamatok hiányosságait, feltárjuk és kezeljük a különböző betegbiztonsági kockázatokat. A 105 beérkezett joggyakorlat közül 67 kerül kontakt oktatásra, 30 e-learning anyagként kerül feldolgozásra, 8 pedig a fejlesztéseket követően katalógusba kerül.

Az egészségügyi ellátórendszer szakmai mód-

szertani fejlesztése érdekében 2017-ben elkezdődött, és a mai napig is tart, a betegbiztonságot és a gyógyszerelés biztonságát javítani kívánó egészségügyi „jógyakorlatok” fejlesztése és oktatása 4 témakörben. Az oktatásokban jelenleg 8 fő vesz részt, akik közül 6 fő gyógyszerész 2 fő szakorvos és 1 fő szakápoló. Több intézmény, és szakmacsoport együttes munkájának eredményeképpen egy átfogó, hazai és nemzetközi irányelveket is magába foglaló szakmai és oktatási anyag került kidolgozásra, mely segíthet a kritikus gyógyszerelési területek, módszerek egységes és hatékony implementálásában. A képzések jelenleg kontakt oktatásban kerülnek megrendezésre, 2 napos kurzusokban, melyek eredményességét folyamatos vizsszámérésekkel próbálunk követni.

2019 márciusig 205 fő részesült oktatásban, és az első féléves periódusban 38 intézmény képviselteti magát. A delegált tagok között menedzsmenti, szakdolgozói, orvosi és gyógyszerészi területek együttesen jelennek meg, mely hozzájárul az ismeretanyag multidiszciplináris feldolgozásához.

A visszamérések azt mutatják, hogy a hallgatóság nemcsak elégedett volt a tartalommal (97,1 %), hanem kellő mértékű motivációt kapott ahhoz, hogy a folyamatok részeit, vagy egészét be tudják vezetni a saját intézményükben. Az egyes intézmények által már alkalmazott gyakorlatok egységesítése, fejlesztése és a kapott ismeretanyag átadása kitűnő alapul szolgál a szakmák együttműködésének fokozásában, az egységes irányelvek követésében, továbbá rámutat és megoldást kínál azokra a hiányosságokra, problémákra, nehézségekre, melyekkel egy-egy új szaktevékenység bevezetése során találkozhatunk. Minden „jógyakorlatban” hangsúlyosan jelenik meg a gyógyszerészek szerepe, mellyel hozzájárulhatunk a kórház-klinikai gyógyszerészet fejlődéséhez és tudásunk legjavának kihasználásához.

Előadásunkban bemutatjuk a projekt során kapott eredményeket, a fejlesztés folyamatát és ismertetjük, hogy az adott témával miért érdemes és kell foglalkozni. Rávilágítunk, hogy a tevékenység milyen előnyökkel járhat, ha nagyobb hangsúlyt fektetünk egy adott területre és milyen károkkal, ha nem megfelelően működik az érintett folyamat. Munkánk rámutat arra, hogy hazai és nemzetközi vonalon mit tapasztalhatunk, mik az irányvonalak és problémák és ezek mögött milyen okok húzódnak meg. Az elkövetkezendő időszakban további ezer fő bevonását tervezzük, mellyel reményeink szerint el tudjuk indítani azt a változásra való haj-

landóságot, mely a különböző módszerek bevezetéséhez szükségesek.

E-mail: kozma.adam.pharmacist@gmail.com

A betegre szabott elektronikus gyógyszerelrendelés egészség-gazdaságtani elemzésének kihívásai és gyógyszerészeti vonatkozásai
Challenges and pharmacist aspects of health-economic assessment of computer provided order entry systems

LANGER ANDRÁS¹, ZEMPLÉNYI ANTAL²,
BOTZ LAJOS¹

¹PTE Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár

²PTE Egészségügyi Technológiaértékelő Központ, Pécs

Az egészségügyi technológiák (melyek többek közt lehetnek gyógyszerek, eljárások és modern eszközök is) fejlődése és az ezzel járó költségnövekedés problémája egyre nagyobb terhet jelent a döntéshozók és az egészségügyi szakemberek számára. A gazdasági fejlődés nehezen tud lépést tartani a növekvő finanszírozási igénnyel, így fontos a költség-hatékony megoldásokra való törekvés és az egészség-gazdaságtani perspektíva. Tovább fokozza a terheket az általános humán erőforrás hiány, valamint a sokszor nehezen azonosítható és rosszul dokumentált betegbiztonsági problémák.

A fenti folyamatoknak is köszönhetően Magyarországon és nemzetközi szinten is egyre nagyobb figyelmet kap a betegbiztonság és ebből adódóan a betegre szabott gyógyszerelést segítő unit-dose és multi-dose automata rendszerek, valamint az ezekhez kapcsolódó, de tőlük függetlenül is megjelenő komputerizált gyógyszerelrendelés (CPOE). Bár ezen technológiák hatékonysága és betegbiztonság növelő hatása bizonyított, költség-hatékonyságukkal kapcsolatban kevésbé kiterjedt és nem egybehangzó a nemzetközi szakirodalom.

Előadásomban az egészségügyi technológia értékelés (HTA) fontosságát tárgyalom, valamint a főbb módszertani elemeket, lehetőségeket és kihívásokat mutatom be a komputerizált gyógyszerelrendelés (CPOE) elemzésének példáján.

Ezek a technológiák jó belépési pontot jelentenek a kórházi-klinikai gyógyszerészek számára a klinikai, osztályos munkába, és így lehetőséget nyújtanak a jelenleg hazánkban kevésbé elterjedt, de egyre több intézményben megjelenő betegágy-melletti gyógyszerészeti tanácsadásra, ezáltal a gyógyszerészeti kompetenciák bővítésére. Nem

csak az optimális forrás allokáció biztosítása miatt különösen fontos az említett igen drága egészségügyi technológiák elemzése, hanem a kórházi-klinikai gyógyszerész hivatás szempontjából is.

A jelenleg több intézményben is üzemelő és a közeljövőben üzembe kerülő CPOE és unit-dose automata rendszerek jó lehetőséget biztosítanak egy átfogó, egységes módszertan és szempontrendszer alapján végzett hazai elemzéshez.

E-mail: langer.andras@pte.hu

Fekvőbeteg-ellátó osztályok osztályos szemléletű gyógyszer-ellátásának optimalizálása interfészelt és automatizált rendszerekkel támogatott betegre szabott gyógyszerosztással
Optimizing the medication distribution in inpatient departments from ward-based to unit-dose supported by automated dispensing and interfaced systems

MERCZEL SÁRA, HÉRA ESZTER,
FARKAS BÁLINT, MÜLLER ÁDÁM

Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház Intézeti
Gyógyszertár, Kaposvár

Cél: 2018-ban a Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórházban az EFOP-2.2.18-17-2017-00034 projekt keretében automata gyógyszeradagoló berendezés került beszerzésre, amely jó alapot adott az intézményi gyógyszerellátási lánc újjászervezéséhez. Célul tűztük ki a gyógyszerkészítmények biztonságos, hatékony és optimális felhasználása érdekében a betegre szabott gyógyszerosztás megszervezését.

Módszer: Az osztályos betegre szabott gyógyszerellátást is magába foglaló gyógyszerellátási eljárási- és működési rendet dolgoztunk ki. A tervhez interfészelt informatikai hátteret alakítottunk ki az érintett cégek fejlesztései segítségével (e-Medsol, NovoHosp), úgy, hogy az EESZT-vel való kapcsolat és a digitális lázlap is a rendszerekhez illeszthető legyen. Pontos ütemtervet készítettünk (mit, ki, mikor) az elővizsgálatoktól, a bevezetés pilot időszakán át, az ütemezett bevezetésig.

Eredmények: A betegre szabott gyógyszerosztás legfőbb elemei a következők lettek: a beteg gyógyszerelésének orvosi elrendelése elektronikus gyógyszerelő lapon, a gyógyszerelés gyógyszerészszakmai ellenőrzése, a gyógyszeradagok összeállítása, ellenőrzése, átvétele a gyógyszerkeretek csökkentése, és a lázlap alapján történő gyógyszerosztás a nővérek segítségével.

A bevezetést megelőzően a manuális osztályos gyógyszerosztás gyakorlatát felmérő vizsgálatunk a nemzetközi és hazai példákat igazolta. A meg-

vizsgált esetek (n=57) 52,63%-ában tapasztaltunk eltérést a lázlapon szereplő adatokhoz képest. A kórházi gyógyszerkészletből kiosztott adagokban a gyógyszerelési hiba 44,7% volt.

A pilot időszak 4 hónapig tartott. Ez alatt az idő alatt pontosítottuk a betegre szabott, osztályos gyógyszerrendeléseket támogató gyógyszerlistát és az osztályos és gyógyszerértári helyi szabályzatokat (feladatok, kompetenciák, felelősség). Az új gyógyszerellátás osztályos elfogadottsága mind a három pilot osztályon (105 ágy) jó volt.

A gyógyszerértár munkájának jelentős részét tette ki a pilot időszakban a rendszer hibáinak észlelése, gyűjtése, a hibajelentések megtétele és javításukra tett javaslatok írás. Összesen 9 féle rendszerkezelési és 12 féle informatikai eredetű hibatípust azonosítottunk.

Következtetések: A beteg- és gyógyszerbiztonság javulása egyértelmű a betegre szabott, automatizált technológiával támogatott gyógyszerosztás bevezetésével (a pilot időszakban a gyógyszerosztás hibaaránya 0,59 % volt (n=11945 tasak)). Az interfészelt informatikai rendszerek és az automata gyógyszeradagoló berendezés megkönnyítik a munkát, de folyamatos szakmai kontrollt és jelentős humán erőforrást igényelnek a biztonságos gyógyszerellátás érdekében. A fekvőbeteg ellátó osztályokon a betegre szabott gyógyszerosztás bevezetése folyamatban van.

E-mail: mercel.sara@kmmk.hu

**Szoftver támogatott onkológiai
terápia-modern technológia a daganatos
betegellátás szolgálatában
Oncologics treatment supported by softver-
modern technology for service of cancer care**

NAGY-SZOMBATI JUDIT,
SOMOGYI ARANKA,
GREFFNÉ BALOG ILONA

Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, Gyógyszerészeti Osztály, Győr

Magyarország a daganatos betegségek előfordulásában Európa „élvonalába” tartozik. Évente körülbelül 58 ezer új beteget diagnosztizálnak. A betegek sebészeti, sugárterápiás és/vagy kemo-terápiás kezelést kapnak. A kemoterápiás kezelés csak akkor lehet sikeres, ha a beteg a megfelelő minőségű gyógyszert (infúziót) időben, megfelelő adagban megkapja. A Petz Aladár Megyei Oktató Kórházban korábban 3 osztályon végeztek citosztatikus infúzió-készítést. A készítőhelyek az osztályok keretein belül, decentralizáltan működ-

tek, így az infúziógyártás gyógyszerészi kontrollja nem volt megoldható. A rendszer alapjaiban változott meg, amikor 2013 áprilisában az Intézeti Gyógyszertár átépítése révén kialakításra került egy korszerű citosztatikus laboratórium. 2017 decemberében újabb fejlesztésként áttértünk a CATO (Computer Aided Therapy for Oncology) rendszer használatára. A szoftvertámogatott onkológiai terápia bevezetésével legfontosabb célunk, a betegek biztonságának maximalizálása – azaz, hogy az adott indikációban, a megfelelő betegnek, a megfelelő terápiát a megfelelő dózisban adják be – is teljesül. A citosztatikus infúziókészítést felügyelő gyógyszerész szerepe hangsúlyosabbá vált. Teljeskörűen rálát a betegadatokra, véleményezi az elrendelt terápiát, szükség esetén konzultál a kezelőorvossal, majd az összes információt mérlegelve határozza meg az infúziókészítés részleteit. Előadásomban kitérek a szoftver bevezetéséből adódó változásokra, azok eredményeire, továbbá a gyógyszerész új kiterjedt szerep- és felelősségi körére.

E-mail: szombatijudit24@gmail.com

**Az automatával támogatott betegre szabott
gyógyszerosztás fejlődése, aktuális kihívásai
és problémái**

**Development of current challenges and
problems of a patient oriented drug distribution
supported by an automated unit dose system**

PAPP JÚLIA, KOZMA ÁDÁM,
JÓZSEF GERGELY ANDRÁS

*B.A.Z. Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktató Kórház
Intézeti Gyógyszertár, Miskolc*

Bevezetés: 2017 decemberében újból bevezetésre került az automatával támogatott betegre szabott gyógyszerosztás, amellyel jelenleg 10 osztály már 630 betegét látjuk el.

Célkitűzés: Az újraindulás óta generálódott problémák feltárása, a hibák kiszűrése, a műtébli működés során fellépő hiányosságok kijavítása és a potenciális előrelépés lehetőségeinek vizsgálata. Célunk továbbá a nem akut eseteket ellátó osztályok bevonása az automatizált betegre szóló gyógyszerrendelésbe, ezáltal az ellátott betegszám 800-900-ra emelkedik

Alkalmazott módszer és eredmények: Költségcsökkentés és a betegbiztonság érdekében új megoldásokat vezettünk be, mint például a többszörös kiszerezésű tablettát, kapszulát, ampullát tartalmazó gyógyszer zacskókat. A felezett, negyedelt tabletták kiszerezé-

sére is megoldást találtunk. Új gyógyszerformák kezelése is lehetővé vált a Pillpick System® rendszerrel, mint például végbélkúpok és a nem szigorúan ellenőrzött tapaszok. A manuális kiosztással történő „gyűrű melletti” gyógyszerek (infúziók, porampullák), melyek szintén a terápia részét képezik, is betegre szelők, amelyek expedálása vonalkódos ellenőrzés mellett történnek. A terápiák változása megkívánja, hogy lehetőséget biztosítsunk a valós idejű módosításra. Ennek érdekében lehetőséget teremtettünk arra, hogy a gyógyszerészi jóváhagyást követően is tudjunk terápiát módosítani. Ezzel hozzájárultunk ahhoz, hogy a beteg a lehető legpontosabb terápiában részesüljön.

Konklúzió: A betegszám növekedésével, a folyamatos újítások hozzájárulnak ahhoz, hogy a napi munkavégzés gördülékenyen és hatékonyan megvalósulhasson, emellett az automatizált rendszer minimalizálja a kiszerezéskor, csomagolásnál és beadásnál felmerülő problémákat, fokozva ezzel a betegek biztonságát a gyógyszeres terápia területén. Szükséges az informatikai rendszer folyamatos fejlesztése, a legújabb verziók használata és nem elhanyagolható az osztályon dolgozó szak személyzet és a gyógyszereszközök dolgozók oktatása. Az informatikai rendszerek fejlesztésénél elsőbbséget kell élvezzen a felhasználók igényeinek kielégítése annak érdekében, hogy csökkentsük az újításokkal szemben felmerülő ellenállásokat.

Előadásomban igyekszem feltárni az újítások háttérben fennálló indokokat és azok megoldásait, ezenfelül megpróbálok átfogó képet nyújtani a rendszer jelenlegi működéséről, annak előnyeivel és hátrányaival együtt.

E-mail: pappjulia94@gmail.com

Antibiotikum használat anomáliái **Anomalies in the use of antibiotics**

SOMOGYI ARANKA¹, KNAUSZ MÁRTA²,
SCHLAKKERNÉ KESZTHELYI ILDIKÓ³

¹Petz Aladár Megyei Oktató Kórház Győr,
Gyógyszerészeti Osztály,

²Mikrobiológiai Laboratórium², ³Higiénés részleg, Győr

A magyarországi antibiotikum használat felhasználás európai viszonylatban átlagosnak mondható, a baktériumok rezisztencia mértéke azonban indokolatlanul magas. Ennek háttérben a helytelen antibiotikum alkalmazás, illetve az infekciókontroll hiányosságai nagy szerepet játszanak. A 20/2009. (VI.18.) EüM rendelet az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és fel-

ügyeletéről előírja a fekvőbeteg-ellátó intézmények számára az antibiotikum stewardship működtetését. A Petz Aladár Megyei Oktató Kórházban a jogszabálynak megfelelően működik az Intézményi Infekciókontroll és Antibiotikum Bizottság, melynek tagjai 2014 óta végeznek klinikai auditot a fekvőbeteg osztályokon. 2018-ban tovább fejlesztettük az audit metodikáját. A betegdokumentáció áttekintését kiegészítjük az osztály antibiotikum felhasználásának mennyiségi- és minőségi elemzésével. Ehhez csatoljuk a mikrobiológiai mintavételezések számát és összetételét, az előző évben kitenyészett multirezisztens törzsek okozta infekciós és kolonizációs eseteket és mindezt összevetjük az osztály saját rezisztencia térképével. Az audittal egy időben a betegellátó egységnél higiénés szemle is folyik. Az auditon és a higiénés szemlén tapasztaltakat, valamint a további antibiotikum használatra vonatkozó módosító javaslatokat jegyzőkönyvben rögzítjük, amelyet visszacsatolunk az osztályvezető számára. Az így feltérképezett intézményi antibiotikum politika jellemzői alapján tervezzük a továbbiakban a megfelelő számú stewardship-team felállítását és működtetését. Ezzel párhuzamosan szükségesnek látjuk dolgozóink folyamatos oktatását, egy-egy osztályos antibiotikum-koordinátor kijelölését és felkészítését.

Az előadás néhány példán keresztül bemutatja az audit során tapasztalt helyes és helytelen antibiotikum felhasználás gyakorlatát.

E-mail: somogyi.aranka@gmail.com

Immunterápiás lehetőségek a daganatos **betegségek kezelésében** **Immunotherapy in cancer treatment**

SZABÓ MÁRIA¹, OLÁH JUDIT²

¹SZTE ÁOK Sebészeti Klinika,

²SZTE ÁOK Onkoterápiás Klinika, Szeged

Az immunterápiák egyre szélesebb indikációs körben érhetők el mind a szolid daganatok, mind a haematológiai betegségek kezelésében, ami paradigmaváltást jelez az onkológiai kezeléseknél.

A 2018. évi adatok szerint világszerte megközelítőleg 232.000 melanóma megbetegedést diagnosztizálnak évente, ami 5-6. helyet jelent a malignus megbetegedések között. Számuk évről évre 2,4-3,2 %-kal nő, a betegek 25 %-a 45 év alatti. Hazánkban az új betegek száma megközelíti a háromszázat.

A checkpoint inhibitor terápiák lehetősége hatalmas áttörést jelentett a daganatos megbetegedések kezelésében, csak az USA-ban 2011-től 2018-ig 7 ellenőrzőpont gátló készítményt engedélyezett az FDA. A jelenlegi ajánlások világszerte hasonlóak: az első vonalbeli kezelési javaslat metasztatikus melanómában a betegség molekuláris státuszától és a beteg általános függően monoterápiában a PD-1 gátló (pembrolizumab vagy nivolumab), speciális esetekben a nivolumab CTLA-4 blokkoló ipilimumabbal való kombinációja, továbbá BRAF mutáns daganatok esetén a BRAF-gátlók (vemurafenib, dabrafenib) együttes alkalmazása MEK-gátlóval (cobimetinib, trametinib).

A fenti terápiák, köztük az immunellenőrző pontok elleni antitestek kombinációs terápiája jelentősen meghosszabbítja a betegek túlélési idejét, használatuknak azonban gátat szabnak mellékhatásaik, különösen az autoimmun betegségek provokálása, valamint rendkívül költségesek voltak. Újabb hatékony kezelési lehetőségnek bizonyul az autolog tumor-infiltráló limfocitákkal (TIL) történő terápia. A TIL terápia a betegek tumor biopsziáján alapul, melynek során a daganatos elváltozásból kimetszett szöveteket speciális laboratóriumokban fragmentálják, a fragmentált szövetekből IL2 jelenlétében ex vivo tenyésztik a tumor-infiltráló limfocitákat. Az elkészített TIL szuszpenzió a laboratóriumból a beteget ellátó intézetbe szállítható, majd visszajuttatható az előzőleg limfocitadepleción átesett betegbe. Az adoptív sejtranszfer terápia, mint személyre szabott orvoslás, biztató eredményeket mutat a daganatterápiában, így a metasztatikus melanómát illetően is eredményesebb kezelési lehetőségeket ígérnek az ezirányú klinikai kutatások.

E-mail: sabo.maria@hotmail.com

Az antibiotikus terápia sajátosságai az intenzív terápiában

The peculiarities of antibiotic therapy in intensive care

SZALAI GÁBOR

SZTE ÁOK Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, Szeged

Az antibiotikus terápia sikerességéhez elengedhetetlen, hogy az infekció helyén megfelelő antibiotikum koncentrációt érjünk el. Ez, az intenzív osztályon folyamatos kihívást jelent, hiszen az antibiotikumok ajánlott dózisaival és adagolási rendjével sokszor nem biztosítható, mert

ezek olyan vizsgálatok eredményein alapulnak, amelyekbe kritikus állapotú betegeket nem vettek be.

Érendotél diszfunkció, fokozott kapilláris permeabilitás, megváltozott szervperfúzió, csökkent plazmazafehérfé koncentráció, azaz csak néhány élettani paraméter, amely megváltozik septicus állapotban. Ilyenkor, a hidrofíl antibiotikumok (béta-laktámok, aminoglikozidok, vancomycin) megoszlási tere és clearance is megváltozik, amely csökkent szérumszintet eredményez. Ezt, és azt is figyelembe véve, hogy az intenzív osztályon gyakran találkozunk rezisztensebb kórokozókkal, a „standard” antibiotikum alkalmazás rezisztencia kialakulásához, terápiás kudarchoz vagy súlyosabb esetben a beteg elvesztéséhez is vezethet. Ezért az antibiotikumok farmakokinetikai (PK) és farmakodinámiai (PD) tulajdonságaink ismerete az intenzív osztályon még nagyobb jelentőségű. Az elmúlt években számos, olyan vizsgálat született, amelyek eredményei rámutattak arra, hogy a PK/PD adatok alapján, hogyan tudjuk optimalizálni az antibiotikus terápiát az intenzív osztályon.

E-mail: szalai.gabor@med.u-szeged.hu

A nem-kissejtes tüdőrák kezelésében alkalmazott immunterápia valós eredményességének elemzése

Evaluation of the real-life effectiveness of immunotherapy in non-small cell lung cancer

TAKÁCS GÁBOR, CZIBULA ESZTER,
MOLDVAY JUDIT

Országos Korányi Pulmonológiai Intézet, Budapest

A farmakoökonómiai elemzések minőségét alapvetően meghatározó szempont, hogy az új terápiákkal mért egészségnyereség mennyire általánosítható a valós életben. Számos egészség-gazdaságtani értékelés igazolja, hogy kontrollált klinikai vizsgálati körülmények között egy vizsgálati gyógyszer kimutatott egészségnyeresége nagyobb, mint a forgalomba hozatalt követően, a napi terápiás gyakorlatban. A finanszírozói döntéshozatal céljából végzett elemzésben azonban a rutinszerű ellátás keretében elérhető egészségi állapot-változást, azaz a terápia eredményességét kellene figyelembe venni az egészségnyereség számszerűsítésénél. Munkacsoportunk célkitűzése, hogy a tüdőrák kezelésében áttörést ígérő immunonkológiai terápiákkal kapcsolatban bizonyítékot sze-

rezzünk a valós életben elérhető egészségnyereségről.

A nivolumab egy széles körben használt immunellenőrzőpont-gátló, amelyet számos szolid tumor, köztük a metasztázisos nem-kissejtes tüdőrák (non-small cell lung cancer, NSCLC) terápiája során alkalmaznak. A CheckMate-057 klinikai vizsgálat igazolta hatásosságát kemoterápiával szemben előrehaladott stádiumú, nem laphámsejtes (adenocarcinoma, ADC) NSCLC-ben, míg a CheckMate-017 vizsgálat laphámsejtes (squamous cell carcinoma, SCC) NSCLC betegeknél bizonyította a hatásosságát. Elemzésünk során a gyógyszerbefogadás alapjául szolgáló fenti vizsgálatokban mért progressziómentes túlélést (PFS) és teljes túlélést (OS) hasonlítottuk össze az intézményünkben nivolumab kezelésben részesült ADC, valamint SCC betegek PFS és OS értékeivel.

A medikai informatikai rendszer felhasználásával retrospektíven 83 nivolumab terápiában részesült betegünk (50 férfi, 33 nő) kórtörténetét tekintettük át. ADC esetén (43 beteg, medián életkor 62 év) a medián OS 9,8 hónap, az egyéves OS arány 37,2%, a medián PFS 2,9 hónap, az egyéves PFS arány 11,6%. SCC esetén (40 beteg, medián életkor 63,5 év) a medián OS 13,3 hónap, az egyéves OS arány 55,0%, a medián PFS 6,2 hónap, az egyéves PFS arány 30,0%. ADC esetén kedvezőtlenebbek, SCC esetén kedvezőbbek az általunk mért értékek, mint a klinikai vizsgálatokban megfigyelhetők.

Eredményeink alapján a klinikai vizsgálatokban mért hatásosság és a rutin ellátásban tapasztalt eredményesség közötti különbség számszerűsíthető. A jelenség hátterében álló biológiai, demográfiai és szociológiai okok feltárása a kórházi gyógyszerészek számára ígéretes lehetőség, hogy a klinikusokkal együttműködve részt vegyenek a terápiák valós költséghatékonyságának értékelésében.

E-mail: takacs.gabor@koranyi.hu

„Minek nevezzelek?” – a közvetlen lakossági gyógyszerellátás szerepe a kórházak életében
The role of outpatient pharmacies in a hospital's life

VISSI BORBÁLA, BEZSILA KATALIN

Budai Irgalmasrendi Kórház, Budapest

Háttér, cél: A Betégápoló Irgalmasrend által fenntartott Budai Irgalmasrendi Kórház Intézeti

Gyógyszertára szakfeladatként - közterületről is megközelíthető - közvetlen lakossági gyógyszerellátást is végez. Jelen tanulmányban meghatározott szempontok segítségével szeretnénk pontosabb képet kapni a vényforgalmú egység szakmai és gazdasági teljesítményéről, lehetőségeinkről és határainkról, és ezzel alapot teremteni egy hosszabb távú működési stratégia kidolgozásához.

Módszerek: Vásárlóink A vényforgalmú egység betegeinek összetételét, igényeit, észrevételeit, valamint az általuk értékelhető mutatókat - többek között a szolgáltatás minősége, szakmai tartalma, infrastruktúra- saját kérdőív segítségével mértük fel. A gazdasági teljesítményt leíró/meghatározó mutatókat - például portfólió-összetétel, orvosok forgalma, támogatás-arány, árrés alakulása - a 2018. március- 2019. február közötti forgalmi adatok szisztematikus elemzésével határoztuk meg.

Eredmények: A gyógyszertár jelen helyzetének értékeléséhez indikátorrendszert dolgoztunk ki. Felmérésünk alapján betegkörünk alapja egy kicsi, de erős törzsvásárlói gárda a környék lakosai- ból és a kórházi dolgozókból, a kórházi szakrendelésekről érkező és a fekvőbeteg osztályokról hazabocsátott betegekkel kiegészülve. Pácienseink a személyzet odafigyelő, nyitott hozzáállását, kórházi gyógyszeres terápiák ismeretén alapuló szakmai felkészültségét tartják a patika fő erősségének, túlnyomó többségük a gyógyszertárat választja, ha releváns egészségügyi információt igényel. A betegút-menedzsmentben való részvételünk, valamint a kórházi orvosokkal, osztályos gyógyszerészekkel való napi szintű kapcsolat (akár a felmerülő problémák visszacsatolása) szintén nagyban elősegítik a hozzánk betérők gyógyulását. Forgalmunk jelentős részét vényköteles, azon belül is kifejezetten nagyértékű gyógyszerek jelentik, a bevételen belül nagyon magas támogatás-arányt és rendkívül alacsony árrést eredményezve.

Következtetések: A kapott eredmények alapján konkretizáltuk gyógyszertárunk erősségeit-gyengeségeit, szerepét a kórházi ellátáson belül, számba vettük a fejlesztendő területeket (OTC-portfólió jobb pozicionálása, árrés-politika aktualizálása, még szorosabb együttműködés a klinikusokkal); mindezek ismeretében világos, a munkatársak és a felsővezetés számára is jól érthető, reális és elfogadható célokat tudunk kitűzni.

E-mail: vissi.borka@gmail.com

**Az egészségügyi technológiaértékelés szerepe
a gyógyszerek finanszírozásában
The role of health technology assessment in
pharmaceutical drug reimbursement**

ZEMPLÉNYI ANTAL^{1,2}

¹PTE Gyógyszerésztudományi Kar Farmakoökonómia Tanszék,

²PTE Kancellária, Egészségügyi Technológia-értékelő Központ,
Pécs

Cél: A gyógyszerek társadalombiztosításba történő befogadásához a fejlett országokban egészségügyi technológiaértékelést kell végezni, ami alapján a biztosító meg tudja ítélni, hogy érdemes-e a közpénzt egy meghatározott terápia finanszírozására felhasználni. Ez az optimális forrásallokációnak egy egyre szélesebb körben terjedő módszere szerte a világban. Előadásunkban a technológiaértékelés új irányait kívánjuk áttekinteni a gyógyszer finanszírozás területén.

Módszer: Az előadás összeállításához technológiaértékelés témakörében a közelmúltban megjelent fontosabb közleményeket, illetve nemzetközi technológiaértékelő szervezetek kiadványait használtuk fel.

Eredmények: A technológiaértékelés alapjául szolgáló információkat rendkívül drága előállítani (pl. klinikai vizsgálatok magas költsége); sok esetben a rövid időhorizontú (1-2 év) vizsgálatok eredményei alapján még bizonytalan evidenciák állnak rendelkezésre; a kontrollált körülmények között keletkező adatok nem mindig reprezentatívak a valós életben jelentkező betegpopulációra és terápiás gyakorlatra vonatkozóan, így a hatásosság eltér az eredményességtől; egyre nagyobb az igény a személyre szabott ellátásokra, melyhez személyre szabott költséghatékonysági értékelés is szükséges; továbbá a befogadást követő időszakban megváltozhatnak azok a körülmények, ami alapján a befogadási döntés született. Mindezen tényezők miatt a randomizált klinikai vizsgálatok mellett a gyógyszerek technológiaértékelésében egyre határozottabb szerepet kapnak a valós életben, rutinszerűen keletkező, nem kutatási célból gyűjtött adatok. Ezek közé sorolhatók a regiszterek, finanszírozási adatbázisok vagy elektronikus egészségügyi rekordok. Az adatokkal kapcsolatban azonban számos kihívással kell szembenézni (pl. szelekciós hiba, adathiány), melyeket részben fejlett analitikai módszerekkel (pl. statisztikai illesztések, big data) lehet kezelni, részben szabályozás útján lehet fejleszteni (pl. adatgyűjtés szabályozása, és nyílt, anonim adatbázisok létrehozása).

Következtetés: A valós életbeli adatok a jövőben egyre nagyobb jelentőséget kapnak a gyógyszeres technológiák értékelésében, ahhoz azonban, hogy az adatok értéket képviseljenek és adatvagyonként tekinthessünk

rájuk, tudatos lépésekre van szükség a hazai gyógyszerfelhasználási információk elemezhetővé tételében.

Email: zemplenyi.antal@pte.hu

**„Real world” egészségügyi adatok felhasználása
a gyógyszerterápia biztonságosságának
vizsgálatára**

**Using „real world” electronic healthcare data to
evaluate safety of pharmacotherapy**

ZSIDÓ BALÁZS ZOLTÁN¹,

ZSIDÓ ANDRÁS NORBERT², BOTZ LAJOS¹

¹PTE GYTK Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi
Gyógyszertár,

²PTE BTK Pszichológiai Intézet, Pécs

Cél: Napjainkban egyértelművé vált, hogy mind a gyógyszerterápia, mind a gyógyszerfejlesztés eredményességének és biztonságosságának a javítására elengedhetetlen az elektronikus egészségügyi adatok hasznosítása. Célul tűztük ki a hazai „kórházi/klinikai adatvagyon” ilyen irányú gyűjtését és hasznosítását.

Módszer: A PULVITA adatbázis elemzése az elmúlt 9 évre (2010-2018) vonatkozóan, meghatározott Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) kódok segítségével. A nemkívánatos gyógyszerterápiás eseményekre utaló 120 BNO kód kijelölését követően, azokat 5 alcsoportba soroltuk. 14 kiválasztott kórház fekvőbeteg-ellátó adatai („mutatók”) közötti együtt járást összefüggést Pearson-féle korrelációval vizsgáltuk.

Eredmények: Több, mint 157 000 beteg adataiból álló adatbázist hoztunk létre. Meghatároztuk a nem kívánt események prevalenciájának (%) változását az évek során. Erős pozitív kapcsolatot találtunk bizonyos kórházi mutatók és a nem kívánt események előfordulási gyakorisága között. (Pl.: Case mix index és nem kívánt események ($r=0,72$; $p=0,009$)).

Következtetés: Hazánkban –ismereteink szerint– elsőként vizsgáltuk meg a „kórházi/klinikai adatvagyon” ilyen irányú hasznosítását. Jóllehet a BNO kódrendszert elsősorban nem ilyen céllal alkalmazzuk, azonban eredményeink alapján, az adatok torzítottsága, „zajossága” mellett is hasznosíthatónak találtuk ilyen típusú kutatásokra. A valós-életbeli vizsgálatok körébe tartozó elektronikus egészségügyi adatok elemzése hazánkban is számos gyakorlati hasznú kutatási lehetőséget kínál. Azonban a gyógyszereléssel is összefüggő „elfekvő, rejtett” információk megismerésére irányuló vizsgálatok egyelőre nem képezik a napi rutin részét.

E-mail: bazsa7@gmail.com

POSZTER ABSZTRAKTOK

A chloroquin terápiás felhasználásai és az általa okozott kardiális mellékhatások
Therapeutical use of chloroquine and its cardiac side effects

ABERMANN DÓRA ADRIENN¹,
MUK BALÁZS², JÄCKEL MÁRTA³

¹Magyar Honvédség Egészségügyi Központ,
Intézeti Gyógyszertár;

²Magyar Honvédség Egészségügyi Központ,
Kardiológiai Osztály;

³Magyar Honvédség Egészségügyi Központ,
Patológiai Osztály, Budapest

Bevezetés: A chloroquin (CQ) antimaláriás szer, melyet széleskörben alkalmaznak autoimmun izületi-, kötőszöveti és bőrbetegségek kezelésére is. Leggyakoribb mellékhatásai lehetnek a retinopátia mellett a bőrléziók, neuropátia, miopátia, gastrointestinalis panaszok. Ritka, ám igen súlyos szövödmény lehet a CQ indukálta kardiomiopátia. A Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Kardiológiai Osztályán az elmúlt évek során három esetben került diagnosztizálásra hosszútávú CQ következtében kialakult szívizom-bántalom.

Esetismertetés: Két esetben Sjögren szindróma kezelésére alkalmazták a gyógyszert 12, illetve 13 éven keresztül. A harmadik esetben szisztémás lupusz eritematózusban szenvedő beteg kapta 16 éven át. Diagnosztizálást követően mindhárom betegnél a CQ terápia leállításra került. A három beteg közül egy elhunyt, kettő továbbra is kezelés alatt áll kórházunk Szívelégtelenség Ambulanciáján. Állapotuk egyelőre stabil, de a hosszú expozíciós idő miatt reverzibilitás nem feltételezhető.

Következtetés: A mellékhatások korai felismerése és kezelése, valamint a különböző kórházi osztályok szoros együttműködése alapvető fontosságú. Ebben a konkrét esetben a Kardiológiai Osztály diagnózisát a Patológiai Osztály alátámasztotta szövettani vizsgálattal, majd a mellékhatás bejelentésére az Intézeti Gyógyszertár segítségével került sor.

Az esetek ismeretében az a következtetés vonható le, hogy a CQ terápiában részesülő betegek utánkövetése nem csupán alapbetegségük tekintetében elengedhetetlen, hanem számolni kell az esetleges gyógyszer okozta mellékhatásokkal is, így ezek miatt is szükséges további rendszeres kontroll vizsgálatuk.

E-mail: abermann.dora@gmail.com

**Fenol injekció alkalmazása
fájdalomcsillapításban**
Phenol injection for the treatment of pain

ÁROK RENÁTA

Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet Intézeti
Gyógyszertára, Budapest

Bevezetés: A fenolt elsősorban a mikroorganizmusok széles skálája ellen hatékony antiszeptikumként ismerjük, hatása a proteolitikus tulajdonságán alapul. Viszketés enyhítésére és érzéstelenítésre is használják, emellett jelentős a szerepe a kémiai neurolízis következtében elért fájdalomcsillapításban. Napjainkban a neurolízist leggyakrabban etanollal és fenollal végzik.

Cél, problémafelvetés: Céлом a rendelkezésünkre álló irodalmi adatok alapján áttekintést nyújtani a fenol injekcióként való alkalmazásáról a fájdalomcsillapításban. Kiemelt probléma a középüzemi-szintű gyógyszerkészítés megszűnése, amelyen keresztül korábban a néhány helyet érintő fenol injekció igény ellátás országosan megoldott volt, ezért témában a a beszerezhetőségre és a magisztrális készítésre vonatkozó lehetőségekre is ki szeretnék térni.

Módszer: A fenol injekció alkalmazására nem létezik egységes irányelv, de a szakirodalmi adatok alapján olyan perzisztens és erőteljes fájdalmak esetében javallott, mint a neuropátiás, előrehaladott daganathoz társuló, vagy olyan nem daganathoz társuló egyéb fájdalmak, amelyek hagyományos fájdalomcsillapító készítményekkel vagy eljárással nem kezelhetők. A neurolízisre alkalmazott fenol injekció koncentrációja 3-12% között változik, 3% alatt reverzibilis helyi érzéstelenítő hatást figyeltek meg. Nemzetközi irodalmi adatok alapján az alkalmazás módjától és helyétől függően a fenolból vízzel, glicerinnel vagy olajjal készítenek oldatot, majd 2-3%-ra hígítják tovább. Magyarországon gyárilag törzskönyvezett fenol injekció nincs. Az OGYI 1991-ben közleményt adott ki a 7%-os fenol injekciós készítményről (Injectio phenoli 70mg/ml). A közlemény a vizes alapú injekció elkészítését, szűrését és leltöltését napfénytől védett, aszeptikus gyógyszerkészítést lehetővé tevő helyen írja elő, autoklávus végsterilizációval zárva a gyártást. A középüzemi gyógyszerkészítés körüli problémák miatt, jelenleg a fenol injekció készítése csak gyógyszertárban, magisztrális gyógyszerkészítés útján valósítható meg.

Összegzés, javaslat: Tekintve, hogy az 1991-es OGYI közlemény hatályát veszítette, és az eltérő indikáció (perineurális blokk, intrathekális, epidurális beadási módok) miatt eltérő koncentráció-

jú oldatkészítés válhat szükségessé, az ilyen jellegű terápiás igények teljesítése érdekében éreztem fontosnak a téma felülvizsgálatát. Javasolom az érintett kórházak összefogását, a centralizált és ütemezett előállítás megszervezését olyan helyen, ahol az aszeptikus gyógyszerkészítés tárgyi és személyi feltételei adottak. Szükséges lenne készítési protokoll és minőségbiztosítási ellenőrzés összeállítás, amelyben kórházi gyógyszerterünk akár vezető szerepe is vállalna.

E-mail: arok.renata@bajcsy.hu

A szondatáplálásban részesülő betegek helyes gyógyszerelése **Good medication practice of enteral tube-fed patients**

**ATTIL ORSOLYA, TERÉK BLANKA,
RICHTER KATALIN**

Szent Borbála Kórház, Intézeti Gyógyszertár, Tatabánya

Célkitűzés: A nyelési nehézségekkel küzdő betegcsoport gyógyszerelése speciális körülményt igényel, mert a nem megfelelően alkalmazott gyógyszerhasználat nazogasztrikus szondán keresztül a terápia hatástalanságát, hatásfokozódását, esetleg toxikus mellékhatások megjelenését okozhatja, illetve a gyógyszer és tápszer között inkompatibilitás is felléphet. Célunk a megfelelő gyógyszerforma, adagolás és hatóanyag választásának segítése az Ideggyógyászati Osztály táplálásterápiában részesülő fekvőbetegeinél és a leggyakrabban használt gyógyszerek alkalmazásával kapcsolatban felmerülő problémák tisztázása. Külön hangsúlyt érdemel az osztályon dolgozó orvosok és ápolók gyakorlatba való bevonása. Ennek érdekében illusztrált segédanyag bemutatását és elhelyezését tűztük ki célul.

Módszer: A projekt során az osztályra felvett, enterális táplálásban részesülő betegek lázlapján előírt orális gyógyszerkészítmények alkalmazhatóságának vizsgálata történt az erre vonatkozó szakmai irányelvek és gyógyszeralkalmazási előiratok alapján, az osztályos gyógyszerészeti munka keretében. A betegek mérhető élettani paramétereinek nyomon követése megfelelő kontrollként szolgált a vizsgálatunk során.

Eredmények: 2018. november 15-től 2019. március 15-ig 66 szondatáplálásra szoruló beteg per os gyógyszereinek az áttekintését végeztük el, mely időszak alatt összesen 306 gyógyszer szerepelt. Az alkalmazott gyógyszerek 9,5 %-ánál azt találtuk, hogy problémát jelenthet a folyamatos, gravitációs szereléssel történő (~ 12 órás) táplálás a tápszerrel való kölcsönha-

tás lehetősége miatt. Ezzel együtt 105 (34,3%) esetben merült fel a gyógyszerforma, az adagolási rend, a dózis vagy a hatóanyag megváltoztatásának szükségessége az NGS-en keresztüli gyógyszeralkalmazás sajátosságai miatt. A 105 esetből 35 (33,3%) esetben történt változtatás a beteg terápiájában klinikai gyógyszerészeti javaslatra, szakorvosi együttműködés keretében.

Következtetés: A szondán keresztüli eredményes gyógyszerhasználatra vonatkozó javaslataink, és ezek mindennapokba való integrálása bebizonyította, hogy szükséges figyelmet fordítani erre a szakterületre. Emellett kiemelnénk, hogy nélkülözhetetlen az osztályon dolgozó szakemberek edukációja is ezen a téren.

E-mail: attl.orsolya@tatabanyakorhaz.hu

Kérdőív a betegség melletti gyógyszerészeti tanácsadás igényéről **Questionnaire for the needs assessment of inpatient pharmacy consultation**

BEKE ANNA

*Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Gyógyszertár II.,
Budapest*

Cél: A betegség melletti gyógyszerészeti tanácsadás a betegközpontú gyógyítás alapvető eleme, amely a betegek egyéni gyógyszeres terápiájának optimalizálását segíti elő. Bevezetéséhez megfelelő háttér és támogatottság szükséges, és annak érdekében, hogy felmérjük, intézetünkben milyen igény mutatkozik az osztályok részéről a különböző gyógyszerészeti szaktevékenységekre, egy kérdőív került összeállításra.

Módszer: A végleges kérdőív az OGYÉI-P-67-2008/2012 módszertani levél alapján készült el. Egy hosszabb tájékoztatásból és 23 kérdésből állt össze, melyben felmértük a válaszadók informáltságát, osztályos tevékenységét és igényeit a különböző szakmai kompetenciákkal kapcsolatban - kitérve többek között a speciális betegcsoportokra, fájdalomcsillapításra, antibiotikum kúra ellenőrzésére és a táplálás terápiára is.

Eredmények: Az igényfelmérést a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ teljes állományának körében végeztük – magába foglalva a 6 járó- és fekvőbeteg ellátást végző telephelyet. A kijelölt idő alatt 462 kérdőív került kitöltésre. Szinte minden szakmai területről kaptunk visszajelzést, és a kitöltők foglalkozásukat és beosztásukat tekintve is különböző csoportokba tartoztak. Ennek köszönhetően egy megfelelően heterogén felmérés készült, mely alapján a teljes állományra vonatkoztatható következtetések állapíthatók meg.

A válaszadók 49%-a nem ismerte előzetesen a klinikai gyógyszerészet fogalmát, és a regionális lebontás

alapján a vidéki telephelyek körében még kevésbé ismert a fogalom (58%). Elmondható azonban, hogy a fogalom relatív nem ismertsége ellenére is rendkívül pozitív a válaszok átlaga (81,3%). Legnagyobb arányban a speciális betegcsoportokkal kapcsolatos tanácsadást támogatták a válaszadók (93%), legkevésbé pedig az osztályos viziteken való részvételt (55%).

Következtetés: Az eredmények alapján összehasonlíthatóvá váltak az osztályok igényei, a telephelyek közötti különbségek és a dolgozók véleménye is a klinikai gyógyszerészettel kapcsolatban. Mindezek mellett létrejöhett az állomány teljes körű tájékoztatása a betegágy melletti gyógyszerészeti tanácsadásról a kérdőív és a kapott értékek ismertetésére összehívott értekezleteknek köszönhetően.

Az eredmények jó alapot szolgálnak a klinikai gyógyszerészet elindításához a Honvédkórház telephelyein, és elősegítik a gyógyszerészek szélesebb körű bevonását a mindennapok terápiás döntéseibe.

E-mail: annb1324@gmail.com

Neuroendokrin daganatok radiofarmakon terápiája finanszírozásba való befogadásának problémái

Questions regarding the financing of radiopharmaceuticals treating neuroendocrine tumors

BELLA RICHÁRD¹, KOVÁCS SÁNDOR²,
ZEMPLÉNYI ANTAL^{2,3}, BOTZ LAJOS¹

¹PTE Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és
Klinikai Központi Gyógyszertár;

²PTE Kancellária, Egészségügyi Technológia-értékelő Központ;

³PTE Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet,
Farmakoökonomia nem önálló Intézeti Tanszék

Háttér: A gasztroenteropankreatikus neuroendokrin tumorok (GEP-NET) eredet szempontjából heterogén csoportot alkotnak. A becsült incidencia 2012-ben 5,25/100 000lakos/év volt, míg a prevalenciát 35/100 000lakos/év-re számították.

A peptid receptor radionuklid terápia (PRRNT), mint szisztémás radioterápia, az előrehaladott stádiumú, inoperábilis, metastatikus neuroendokrin tumorok kezelésében játszik fontos szerepet. A betegek túlélését mérsékelten növelheti az Everolimus és Sunitinib kezelés, és bár a NEAK jelenleg is finanszírozza magyar betegek külföldi ellátását, Magyarországon a PRRNT kezelés nem elérhető. Eddig egyetlen ilyen radionuklid került gyógyszerként törzskönyvezésre (Lutathera®), mely Magyarországon nincs forgalomban. Megegyező összetétellel találhatók készítmények, melyek azonban nem gyógyszerek.

Cél: A PRRNT eljárás magyarországi alkalmazási feltételeinek vizsgálata, illetve a finanszírozásba történő befogadás lehetséges útvonalainak meghatározása. Módszerek: A radiofarmakon terápiával kapcsolatos tudományos evidenciák irodalmi áttekintése, a hazai szabályozási környezet feltérképezése, illetve szakértői interjúk lefolytatása.

Eredmények: A terápia finanszírozása kapcsán feltártuk a lehetőségeket, és azok nehézségeit:

Egyedi méltányossági kérelem – Az intézményi költségeket nem fedezi.

Új eljárásként történő technológiabefogadás – Ex tempore előállítás esetén, azonban Debrecen kérelmét elutasították alternatív terápiára hivatkozva.

Gyógyszerként történő befogadás – Novartis nem kezdeményezte a hazai árbefogadást.

Következtetések: Az eljárás hazai befogadtatását több lépésben célszerű megvalósítani. Néhány egyedi eset ellátása alapján, a terápiával kapcsolatos tapasztalatokat alapul véve célszerű továbblépni. A terápia finanszírozásba való befogadásához költséghatékonysági elemzést célszerű végezni, melyhez részletesebb költségadatgyűjtésre van szükség.

E-mail: bella.richard@pte.hu

Az antibiotikum stewardship tevékenység megvalósítása a Karolina Kórházban Implementing the antibiotic stewardship activity in the Karolina Hospital

BERTALAN ÁDÁM, GÁBOR SZIDÓNIA,
KNAUSZ MÁRTA

Karolina Kórház – Rendelőintézet, Mosonmagyaróvár

Kitűzött cél: A 45. NEVES Betegbiztonsági Fórumon ismertetett "A fekvőbeteg-ellátásra vonatkozó antimikrobás szer helyes alkalmazás (Stewardship) módszertani útmutató" címet viselő szakmai ajánlás alapján Antibiotikum Stewardship (ABS) Team felállítása és folyamatos működtetése. Az antibiotikumalkalmazás monitorozása és a terápiás döntéstámogatás megvalósítása egy részletes adatbázis létrehozásán keresztül.

Megvalósítás: Ez év januárjában az ABS Team alapító ülésén megterveztük alapvető munkafolyamatainkat, és megalkottuk a Működési Rendünket.

Kezdetekben készítettünk egy dinamikus digitális űrlapot, aminek a segítségével esetenként 5 különböző típusú terápiás eseményt és összesen 37 különböző adatot tudunk rögzíteni, ami tartalmazza a beteg adatait, a hospitalizáció okát, az anamnézisben szereplő, fertőző betegségek szempontjából releváns korábbi kórházi kezeléseket, is-

mert allergiát, a terápia adatait, lázat, laborértékeket és a levett mikrobiológiai minták fajtáit és azok eredményeit. Az adatok rögzítését az ABS Team gyógyszerész tagjai végzik egyelőre három osztályon (Intenzív Osztály, Sebészeti - Traumatológiai Osztály, Kardiológiai - Pulmonológiai Osztály).

A rögzített adatokat az ABS Team heti rendszerességgel tartott ülésén kiértékeljük, és az eredmények alapján intézményi szintű javaslatokat fogalmazunk meg, amelyeket a Menedzsment elé terjesztünk.

Eredmények: Az első két hónap alatt 135 esethez több mint 390 eseményt rögzítettünk. Az esetek 64,43%-ában történt empirikusan, 19,46%-ában célzottan a terápiaválasztás, és 16,11%-ot tett ki a profilaktikus antibiotikum alkalmazás. Az értékelés során vizsgáltuk, hogy a választott hatóanyag a szakmai protolloknak megfelel-e. A lezárt esetek 74,63%-át értékeltük megfelelőnek.

Következtetések: A továbbiakban minden osztályról lehetőség szerint egy olyan rezidens orvos bevonását fogjuk kezdeményezni, aki elhivatott a helyes antibiotikumalkalmazás iránt, és a folyamatos kapcsolattartó szerepét el tudja látni a munkacsoport és a gyógyító osztály munkatársai között.

A tapasztalatok alapján kulcsfontosságú szerepe van az osztályos munkatársak oktatásának, ezért előadásokat szervezünk az osztályos orvosok és a területi háziorvosok részére egyaránt, melyeken bemutatjuk az empirikus antibiotikum választás aktuális irányelveit.

E-mail: bertalana@mail.karolinakorhaz.hu

Az FMD végrehajtása a Debreceni Egyetemen Implementation of the Falsified Medicines Directive on the University of Debrecen

**BIRÓ KRISZTINA, LÉVAI BETTINA,
BECSKHÁZI-TAR ANDRÁS,
BUCHHOLCZ GYULA**

DE Klinikai Központ, Klinikai Gyógyszertár

2019. február 9-től a teljes magyarországi gyógyszerellátási lánc a HUMVO nemzeti adattároló rendszeréhez kapcsolódva végrehajtja az Európai Parlament és a Tanács 2011/62/EU irányelve (Falsified Medicines Directive, FMD) rendelkezését, amely a hamisított gyógyszerek jogszerű ellátási láncba való bekerülését hivatott megakadályozni.

A direktíva végrehajtása módosítja az intézeti gyógyszertárak gyógyszerellátási eljárásrendjét, de emellett jelentős költséget is ró a hazai kórházak költségvetésére. A gyógyszerazonosító-rendszerhez kapcsolódó beruházás, infrastrukturális fejlesztés, eszköz-

vásárlás és az esetleges humánerőforrás bővítés ráfordításának mértéke - a napi több ezer doboz gyógyszert vásárló fekvőbetegellátó intézmények esetében - a több milliós nagyságrendet is elérheti.

A Debreceni Egyetem Klinikai Központjába három ezernél is több doboz gyógyszer érkezik naponta, melyek előválogatása, átvétele, deponálása, azonosítása és deaktiválása a belső logisztikai folyamatok teljes áttekintését igényelte. A Klinikai Gyógyszertárban jelentős beruházással készült el az a kubatúra, ahol a három szakdolgozó 6-8 órában, 32 nm alapterületen végzi a gyógyszerek biztonsági elemeinek vizsgálatát, illetve azonosítását és deaktiválását két munkaállomáson, szállítószalaggal támogatott, beépített, tükröknél szkennerrel segítségével.

E-mail: fogyogyszeresz@med.unideb.hu

Klinikai antibiotikum felhasználási adatok gyógyszerészi szempontú értékelése The evaluation of clinical antibiotics consumption from the perspective of clinical pharmacist

**BODROGI ZSOLT, NYAKA BERNADETT,
BOTZ LAJOS**

PTE Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs

Célkitűzés: Az antibiotikum használatához kapcsolódó rezisztencia egy fenyegető globális probléma. Megjelenésével racionális antibiotikum használat mellett is számolnunk kell. Az antibiotikum alkalmazási irányelvek rögzítik (stewardship), hogy a rezisztencia kialakulásának késleltetése érdekében az antibiotikumokat körültekintően és racionálisan kell alkalmazni, támogatni kell a helyes antibiotikum felírási gyakorlatot az egészségügyi intézményekben. A mikrobiológiai laboratóriumok segíthetik a klinikusokat abban, hogy célzott antibiotikum kezelést végezzenek; az antibiotikum stewardship programok a rezisztencia kockázatok csökkentésében fontosak.

Munkánkkal célunk a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ klinikáinak karbapenem-felhasználásának részletesebb elemzése.

Módszer: A PTE KK Gyógyszertára minden évben elkészíti a PTE intézetek és klinikák gyógyszertári felhasználásának éves értékelését, amely összeállítások a 2007-es évtől kezdődően a Gyógyszertár intranetes oldalán is elérhetőek. Nagy hangsúlyt helyezünk a Gyógyszerterápiás Bizottságunk által - szakmai és gazdasági szempontok alapján kiválasztott antibiotikumok és antimikotikumok rendelésére (jelenleg 18 hatóanyag) - bevezetett és karbantartott „PTE Antimikrobás

rendelő- és nyilvántartó vény”-en, azaz külön, betegre szólóan rendelendő antibiotikumokra (pl. karbapenemekre). Ez éves szinten kb. 6700 vényt jelent.

Eredmények, következtetés: Jelen munkánk során az antibiotikum terápiában betöltött jelentőségükre tekintettel a számos β -laktám antibiotikumon belül a karbapenemeket választottuk ki és vizsgáltuk meg a PTE KK klinikáinak felhasználási adatait DDD-ben, melynek 2018. évi mennyisége 11.167, ebből meropenem 3222; ertapenem 55; imipenem 7890.

A BNO (Betegségek Nemzetközi Osztályozása) törzs segítségével a több mint 11.000 BNO kód közül azon kb. 1000 kódot tekintettük át, melyek valamilyen fertőző betegségre utalnak. A munkánk során az érintett BNO-kódok számossága miatt szükséges volt a nagy mennyiségű adathalmazt előre meghatározott módszertan, illetve szempontrendszer alapján szűkíteni a karbapenemek alkalmazására. Az így specifikált és kiválasztott BNO kódokra végeztünk lekvást a PTE betegszám adataira nézve 2017, 2018, és 2019. első negyedére vonatkozóan. Az így kapott adatokat, eredményeket mutatjuk be poszterünkön.

E-mail: bodrogi.zsolt@pte.hu

Kórházi gyógyszerészi szolgálat kialakítása a PTE KK Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikán – az első lépések **Development of hospital pharmacy service at the Traumatology and Hand Surgery Clinic, University of Pécs – the first steps**

**BODROGI ZSOLT¹, KOCSIS MÁTÉ¹,
MAYER DOROTTYA¹, PANKACZI ZSÓFIA²,
PATCZAI BALÁZS²,
SOMOGYI-VÉGH ANNA¹,
HARMAT-VINCZE PATRICIA¹,
BOTZ LAJOS¹**

¹PTE Klinikai Központi Gyógyszertár;

²PTE Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika, Pécs

A klinikai gyógyszerészet nemzetközi és hazai térnyerésével, az intézményi gyógyszerészek egyre szélesebb feladatkört töltenek be a kórházak életében. Napjainkra a napi terápiás döntéshozatalban egy multidiszciplináris team tagjaként, akár betegágy mellett történő gyógyszerészi gondozást nyújtva vesznek részt. A Pécsi Tudományegyetem Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika részéről indult kezdeményezés nyomán, 2018 szeptemberében elindulhatott egy szoros együttműködés a klinika dolgozóival.

A lehetséges beavatkozási pontok felderítésére a Traumatológiai Klinika gyógyszerbeszerzései-nek toplistás azonosítását és elemzését követően, ill. a klinikavezetővel és kezelőorvosokkal személyes konzultáció eredményeként került 3 fő terület azonosításra. 1. empirikus és profilaktikus antibiotikum terápia; 2. antikoagulált betegek sürgős műtétei esetén történő helyi protokoll kialakítása; 3. multimorbid, nagy rizikójú betegek gyógyszerelésének áttekintése.

1. A mikrobiológiai intézet segítségével a betegek műtéti és rizikócsoporthoz történő sorolásával megkezdünk egy helyi ajánlás kidolgozását a profilaktikus, majd azt követő empirikus terápiákra vonatkozóan.
2. Az antikoagulált betegek műtéti előkészítésére vonatkozó irányelvek nem egységesek, hazai irányelv sincs hatályban. Erre vonatkozóan a különböző nemzetközi ajánlások sem egységesek. Ezek figyelembevételével egy helyi irányelv kialakítását kezdtük meg az új típusú orális antikoaguláns szedő betegek tekintetében.
3. A klinika 3 egységén párhuzamosan kerülnek szűrésre a vizitek során egy meghatározott szempontrendszer alapján a magas rizikójúnak ítélt betegek.

Ezen 3 kiemelt területen kívül havi szinten a PTE KK Gyógyszertár által készített havi jelentést (gyógyszer felhasználási adatok, forgalmi adatok, beszerzési TOP listák) gyógyszerész referálja és összegzi a klinika orvosainak. Ezen tevékenységeknek köszönhetően egy szorosabb szakmai munka alakulhat ki, illetve folyamatos visszacsatolást kapunk a gyógyszerekkel kapcsolatban.

Poszterünkön bemutatásra kerülnek az azonosított 3 fő terület megoldási javaslatai, eddig elért eredményei és kihívásai. Hosszú távú célkitűzésünk e problémákra a helyi protokollok kialakítása és ezek karbantartása.

E-mail: bodrogi.zsolt@pte.hu

Gyógyszerész által vezetett prospektív audit az antibiotikum alkalmazás értékelésére **Initiation of a clinical pharmacist led, prospective audit on antibiotic prescribing**

**BOR ANDREA, GYIMESI NÓRA,
HLAVÁCS TÜNDE, TISZAI ZITA,
NAGY ESZTER ERIKA, SZILÁGYI EMESE,
SÜLE ANDRÁS**

Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manning János Országos Traumatológiai Intézet, Budapest

Bevezetés: Az intézeti antibiotikum stewardship program (ASP) részét képező, prospektív audit került beve-

zetésre 3 kórházi osztályon. A gyógyszerészek közreműködésével zajló pilot fázis eredményeit ismertetjük.

Célkitűzés: Célul tűztük ki az egyes antimikrobiális terápiák elrendelésének dokumentálását és értékelését az ASP ajánlásai alapján, valamint, hogy a kezelőorvosok számára visszacsatolást nyújtsunk arról, hogy az általuk elrendelt kezelés milyen mértékben harmonizál az ASP irányelvekkel.

Módszerek: A vizsgálat 2018 szeptemberétől novemberig, egy szeptikusosztály, és két aktív belgyógyászati osztály antibiotikus terápiában részesülő betegek bevonásával zajlott. A papíralapú audit lapon a betegek demográfiai adatait, a gyógyszerérzékenységet, a pontos indikációt, valamint a mikrobiológiai tenyésztés körülményeit rögzítettük. Dokumentáltuk továbbá a terápia 48-72 órás felülvizsgálatának részleteit, valamint a revízió kimenetelét. A gyógyszerési intervenciók típusa, illetve elfogadási aránya is rögzítésre került. Az adatelemzéshez MS Excel programot használtunk.

Eredmények: Vizsgálatunkba 69 beteget, 45 férfit és 24 nőt vontunk be (átlagéletkoruk $57,7\text{év} \pm 16,4\text{év}$ és $71,3\text{év} \pm 12,5\text{év}$ volt). Mindösszesen 84 antimikrobiális terápiát értékeltünk, melyek közül 50 empirikusan, 34 célzottan indult. A pilot fázis során 21 különböző hatóanyagot, leggyakrabban cefuroximot ($n=21$) és amoxicillin-klavulánsavat ($n=15$) rendeltek el. Klinikai gyógyszerész és infektológus szakorvos utólagos értékelése alapján az antimikrobiális terápiák 52%-a ($n=44$) helytelennek minősült. Az első vonalbeli antibiotikum választás 29 esetben (35%) nem volt optimális, döntően a széles hatásspektrum miatt. A terápiák 48-72 óra elteltével történt felülvizsgálata 38%-ban hozott elégtelen eredményt. Klinikai gyógyszerési intervencióra - javaslatként formájában - 50 terápia esetében került sor. Nagyobb elfogadási arány jellemezte a dózismódosítást célzó javaslatokat (86%), és alacsonyabb a de-eszkalációt szorgalmazó észrevételeket (31%).

Következtetések: Az audit bevezetése a klinikai gyógyszerészek számára lehetőséget biztosít a kezelőorvosok felé történő folyamatos visszajelzésre, az általuk elrendelt terápia irányelvek szerinti megfelelőséget illetően. A nem megfelelően elrendelt antimikrobiális terápiák magas aránya e terület fejlesztésének sürgető igényét mutatja. A hosszabbtávú együttműködés javíthat a klinikai gyógyszerész és a kezelőorvos szakmai kapcsolatán, ezáltal a gyógyszerési intervenciók elfogadási arányán.

E-mail: bor.andrea@peterfykh.hu

Transzplantáción átesett gyermekek gyógyszer-adherenciája Medication adherence in pediatric transplant recipients

BUDAI KINGA ANNA¹, KELEN KATA²,
FESZT TÍMEA^{2,3}

¹SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet;

²SE I. sz. Gyermekgyógyászati Klinika;

³Trappancs Egyesület, Budapest

Cél: A Semmelweis Egyetem I. Sz. Gyermekgyógyászati Klinikáján több mint 70 transzplantált beteget gondoznak. A serdülő betegek együttműködése közismerten problémás. Betegeink immunszuppresszív terápiához való nem megfelelő együttműködése nagy kockázati tényező, hiszen az a graft elvesztését okozhatja. Ezért célul tűztük ki a transzplantált gyermekek terápiás adherenciájának kérdőíves felmérését.

Módszer: A kérdőívben 18 adherenciát jellemző kérdés szerepel. A kérdőívet 14 év feletti a serdülővel, illetve fiattal önállóan töltöttük ki, 14 év alatt a szülő és a gyermek együtt, szóbeli közreműködésünkkel töltötte ki a kérdőívet.

Eredmények: A kérdőíves felmérés pilot időszakában 12 beteg töltötte ki a kérdőívet, de 1 serdülő lányt kizártunk mentális retardáció miatt. Az átlagéletkor 16,6, a fiú: lány arány 6:5, közülük 5 betegnek vese-, 1-nek vese- és máj-, 4-nek máj-, 1-nek szívatültetése volt. 1 gyermek nem tudott választ adni arra, hány db gyógyszert szed, és 1 fiatal nem sorolta fel gyógyszereit. 2 beteg soha nem felejt el beszélni a gyógyszereit, 8-an viszont nagyon ritkán, 1 válaszadó pedig alkalmanként. Ez általában otthon (5 fő) és a hétköznapiakban történik (6 fő). A 4 héten belül nem bevett gyógyszerek között előfordult Imuran, Advagraf, sőt a beteg összes gyógyszerének kihagyása is. 6 beteg nagyon ritkán, 1 alkalmanként, 1-1 megkérdezett pedig gyakran és nagyon gyakran nem a megfelelő időben szedi gyógyszereit, ugyanakkor senkinek sem okoz gondot megjegyezni a gyógyszerek szedési rendjét, és a megfelelő dózisokat. 2 beteggel már előfordult, hogy szándékosan csökkentettek, vagy kihagytak egy adagot az orvos tudta nélkül, viszont inkább fontosnak (3) és nagyon fontosnak (8) tartják a gyógyszerek előírás szerinti szedését. Ha elmennek hazulról soha (8) vagy nagyon ritkán (2) hagyják otthon a gyógyszereiket. A kezelési előíráshoz való ragaszkodás és a napi gyógyszeresedés már magasabb arányban okoz kellemetlenséget a betegeknek. A minden napos gyógyszeresedés nem zavarja a napi aktivitást, de 3 beteget foglalkoztat a kortársak megítélése ezzel kapcsolatban. 3 gyermekkel előfordult már, hogy nem volt időben receptje. A kevésbé kedvelt

gyógyszerek közé tartozik a magnézium és a prednizolon tabletta.

Következtetés: Már a pilot felmérésből is látszik, hogy tudatában vannak a terápiahűség, az előírás szerinti gyógyszeresedés fontosságának, viszont előfordul, hogy kihagynak egy-egy adagot, vagy nem megfelelő időben szedik be. Az adherencia javításához mindenképpen szóbeli és írásbeli oktatás szükséges.

E-mail: budai.kinga@pharma.semmelweis-univ.hu

Magisztrális gyógyszerkészítés a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Központi Gyógyszertárában
Magistral drug preparation at the Centre Pharmacy of University of Szeged Slibert Szent-Györgyi Health Centre

BODÓ GABRIELLA,
GŐSINÉ ANDÓ GABRIELLA, DURA ÁGNES
SZTE Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Központi Gyógyszertár, Szeged

Az SZTE SZAKK Központi Gyógyszertárban az elmúlt 10 évben végzett magisztrális gyógyszerkészítés retrospektív vizsgálata és statisztikai elemzése. Kemény zselatin kapszulák jelölése, a betegre szabott gyógyszerosztásnál a felismerés, beazonosítás javításáért. A betegbiztonság, a betegre szabott terápiás megoldásoknak a magisztrális gyógyszerkészítés fontos eszköze.

E-mail: duraagnes@gmail.com

Terápiás szemléletváltás, avagy a faktoralapú hemosztázismenedzsment pozitívumai a traumatológiai ellátásban
Therapeutic paradigm change: benefits of factor-based hemostasis management in traumatology

FERDINANDY CSILLA, NARDAI GÁBOR,
SÜLE ANDRÁS PhD
Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet, Budapest

Bevezetés: Hazánkban a traumatológiai ellátás nehézségeinek egyik közismert, sarkalatos eleme az általános vérhiánnyal való küzdelem. A korábbi évekhez képest több mint ötvenezerral csökkent a véradások száma, s ez az utóbbi időkben csak növekvő tendenciát mutat, az önkéntesek által leadott vérkészlet épphogy fedezni tudja a sürgősségi esetek transzfúzió igényét, az elektív mű-

tétek elvégzése pedig sok esetben csak hosszas várakozás után, irányított véradással végezhetőek el.

Szükségessé válik hát az operatív eljárások során a korszerű, vértakarékos szemlélet érvényesítése, mely az autológ transzfúzió (preoperatív, intraoperatív, posztoperatív), restriktív transzfúziós gyakorlat, minél korábbi előzetes kivizsgálás és az anémia preoperatív kezelésének alkalmazásán túl a faktorkészítmények alkalmazási protokolljának újragondolását is magában foglalja.

Az friss fagyasztott plazma (FFP) alkalmazása a beszerzési nehézségeken túl számos betegbiztonsági rizikót is magában hordoz, a gyakorta fellépő allergiás reakciók, immunszuppresszió mellett súlyos infekciós szövődmények is kialakulhatnak.

Alvadási faktorok alkalmazásával nagymértékben csökkenthető a vérfelhasználás az operatív eljárások során, mind a mellett, hogy mindezen rizikófaktorok kiküszöbölhetővé válnak.

Célkitűzés: Munkánk során a faktoralapú hemosztázismenedzsment alkalmazásának gyakorlati vonatkozásait vizsgáltuk

Módszer: Retrospektív adatfeldolgozás keretén belül intézményünk betegforgalmi adatait vizsgáltuk 2014-2018-ig terjedő időintervallumban elsősorban vértakarékossági, betegbiztonsági és finansziális szempontok értékelésével.

Eredmények: Az Országos Traumatológiai Intézetben alkalmazott vérzésellátási szemlélet és protokoll eredményeképpen a növekvő műtéti szám és sürgősségi betegforgalom ellenére a felhasznált vérkészítmények száma a vizsgált 4 évben folyamatosan és drasztikusan csökkent.

A vörösvérsejt és FFP készítmények felhasználása a felére, a trombocita készítmények alkalmazása a harmadára csökkent, mindez óriási költségcsökkentést jelent a vérkészítmények területén, ami többszöröse a faktorkészítményekre fordított összegnek.

A transzfúziós ellátás során fellépő nemkívánatos események száma jelentős csökkenést mutat.

Következtetés: adatok értékelése során igazolást nyert, hogy az új szemléletű hemosztázis menedzsment mind betegbiztonsági, mind finansziális és hatékonysági szempontból kiemelkedő előnyöket hordoz a korábbi gyakorlathoz képest.

E-mail: ferdinandy.csilla@gmail.com

Benchmarking és jó gyakorlatok megosztása kórházi-klinikai gyógyszerészek pécsi szakmai hétvégéjén: egy eredményes kezdeményezés a kórházi és klinikai gyógyszerészi kompetenciák fejlesztésére

A bottom-up approach for improving hospital and clinical pharmacist competencies: a successful symposium for benchmarking and sharing current local practices in Pécs

FITTLER ANDRÁS¹, VIDA RÓBERT¹,
LANGER ANDRÁS¹, GYIMESI NÓRA²,
SÜLE ANDRÁS², BOTZ LAJOS¹

¹PTE Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs;

²Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Országos Traumatológiai Intézet Intézeti Gyógyszertár, Budapest

Cél: Évről-évre nő hazánkban az intézeti gyógyszerellátásban dolgozó gyógyszerészek száma, ezzel párhuzamosan új kórházi- és klinikai gyógyszerészi szolgáltatások jelennek meg, illetve terjednek el. A rendszeres kórházi gyógyszerészi szimpóziumok és kongresszusok mellett 2013-tól egy új, fiatalok által megszervezett szakmai fórum, a „Kórházi-klinikai gyógyszerészek pécsi szakmai hétvégéje” is lehetőséget teremt a kollégák számára a jó gyakorlatok megosztására és a szakmai fejlődésre. Jelen összefoglaló célja a pécsi rendezvény fejlődésének és koncepciójának bemutatása.

Módszerek: A 2013–2018 időszakban megrendezett pécsi továbbképzések retrospektív értékelését végeztük el. Minden évben egy 9 kérdésből álló kérdőív segítségével adunk lehetőséget a résztvevőknek a rendezvények értékelésére. Az eddig feldolgozott főbb szakmai témákat a 2018-as rendezvény résztvevői fontosság és sürgősség szempontjából értékelték, az eredményt Eisenhower mátrix segítségével mutatjuk be.

Eredmények: 2013 óta átlagosan 28%-kal (SD: 35,6%) nőtt a résztvevők száma, 2018-ban összesen 110 fő (85 gyógyszerész, 15 hallgató, 4 orvos) vet részt. Az előadások száma 4-ről 14-re nőtt, ugyanakkor azok időtartama jelentősen (jellemzően 20 percre) csökkent. A szervezők törekvése, hogy gyakorlatias és interaktív diszkussziót kiváltó szakmai program álljon össze. A témaválasztás az előző évi rendezvény résztvevőinek visszajelzésének figyelembevétel történik. A hat év alatt feldolgozott 10 fő szakmai témát a válaszadók (n=40) mind a sürgős és fontos szakmai feladatok közé sorolták az Eisenhower mátrixon. A három prioritás a Betegbiztonsági kérdések, a Klinikai gyógyszerészi tevékenység és a Antibiotikum stewardship voltak.

Következtetések: A kórházi-klinikai gyógyszerészek pécsi szakmai hétvégéje a fiatal kollégák aktív be-

vonása által egy eredményes kezdeményezésnek tekinthető a kórházi és klinikai gyógyszerészi kompetenciák fejlesztésére.

E-mail: fittler.andras@pte.hu

Magas quercetin tartalmú étrend-kiegészítők online piacának és hatóanyagtartalmának vizsgálata – a gyógyszerbiztonság veszélyeinek és az étrend-kiegészítők ellenőrizetlen piacának átfogó értékelése

Internet availability and quercetin content of high dose dietary supplements – evaluating potential dangers of medication safety associated with uncontrolled sale of dietary supplements

FITTLER ANDRÁS¹, VIDA RÓBERT¹,
SOMOGYI-VÉGH ANNA¹, POÓR MIKLÓS²

¹PTE GYTK Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár;

²PTE GYTK Gyógyszerhatástani Tanszék, Pécs

Cél: Igen népszerűek a különböző flavonoid és egyéb antioxidáns tartalmú termékek. Számítalan magas quercetin tartalmú étrend-kiegészítő érhető el a betegek számára interneten keresztül, melyek gyógyszer-kölcsönhatás révén befolyásolhatják a gyógyszeres terápiát. Munkánk célja az interneten forgalmazott magas quercetin tartalmú étrend-kiegészítők piacának, a készítményekkel kapcsolatos információk és termékek hatóanyagtartalmának vizsgálata volt.

Módszerek: Internetes keresés által azonosítottuk a forgalmazókat, a honlapok tartalmát és a termék információkat gyógyszer-szakmai szempontok alapján értékeltük és dokumentáltuk, próbavásárlást követően a termékek szállítási körülményeit, valamint quercetin tartalmát HPLC–UV segítségével határoztuk meg.

Eredmények: Magyar és angol nyelvű kulcsszavakkal történő keresést követően a google.hu első 50 találati oldalán összesen 25 olyan forgalmazót azonosítottunk, melyek magas quercetin tartalmú terméket forgalmaznak. A legmagasabb becsült látogatottságú honlapokról 9 étrend-kiegészítőt rendeltünk. Nyolc termék esetén a quercetin tartalom nem tért el $\pm 10\%$ -kal a nominális értéktől, míg egy esetben 30%-kal magasabb quercetint tartalmazott a minta. A honlapokon található információk és a megrendelt termékek tájékoztatója számos esetben eltért, a forgalmazók nem igazolt egészségre vonatkozó állításokat (kedvező szív-érrendszeri hatások, daganat ellenes hatás) jelenítenek meg online.

Következtetések: Nagyszámú quercetin tartalmú

étrend-kiegészítő érhető el az interneten, melyek közül több esetben félrevezető egészségre vonatkozó állításokat jelenítenek meg a forgalmazók a honlapokon. A próbavásárlásunk igazolta, hogy a beszerzett termékek quercetin tartalma megfelelt a nominális értéknek, illetve akár meg is haladta azt. A termékek tájékoztatójában javasolt igen magas, gyakran napi 1000 mg quercetin gyógyszer-interakció révén befolyásolhatja a betegek gyógyszeres terápiáját. Munkánk célja felhívni az egészségügyi dolgozók figyelmét az étrend-kiegészítők szabályozatlan piacának potenciális beteg-biztonsági veszélyeire.

E-mail: fittler.andras@pte.hu

Valsartan story 2018 (és ami mögötte van) Valsartan story 2018 (and what's behind it)

GYURCSÁNYI ANDRÁS¹, BARNÁ ISTVÁN²

¹Országos Klinikai Idegtudományi Intézet Intézeti Gyógyszertár,

²SE I. sz. Belgyógyászati Klinika, Budapest

Bevezetés: A 2018-as év egyik izgalmas gyógyszer forgalmazási eseménye volt, hogy az OGYÉI először felfüggesztett (2018. 06. 29.), majd forgalomból kivont (2018.07.04.) több valsartan hatóanyagot tartalmazó készítményt. A szakirodalomban és médiában is sokat foglalkoztak az eseménnyel, főként az ezekkel a készítményekkel kezelt betegek miatt, vajon milyen gyógyszert szedjenek ezután. A betegek nagyobb része más által forgalmazott valsartan hatóanyag tartalmú készítményre váltott. Kisebb részük telmisartan hatóanyag tartalmú készítményre lett átállítva. Ennek köszönhetően 2018. júliusától kezdve a telmisartan hatóanyag tartalmú gyógyszerek lettek a legnagyobb részesedésű ARB készítmények.

Módszertan: A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) minden hónapban közzéteszi a gyártói befizetési kötelezettségeket, melyeket a patikák által elszámolt havi receptforgalomból számolnak ki. Az adatokból követhető az egyes készítmények havi forgalma, munkánkban ezeket dolgoztuk fel és értékeltük.

Eredmények: Az Egészségügyi Kollégium Kardiológiai tagozata, a Magyar Hypertonia Társaság és a Magyar Kardiológiai Társaság az Országos Gyógyszerészeti Intézet (OGYÉI) illetékeseivel való egyeztetést követően egy ajánlást tett közzé. Ennek köszönhetően az ARB-k közül a losartan (+11e. db), irbesartan (+12e. db), illetve a telmisartan (+59e. db) hatóanyag tartalmú készítmények kiváltása növekedett. 2018. júliusában (a kivonás hónapja) a telmisartan lett a legnagyobb részesedésű (felírt és kiváltott) ARB készítmény (30,6%), miközben a valsartan (-97ezer doboz) je-

lentősen csökkent. Az ajánlásban az ACE-gátlók is javasolt terápiás lehetőségként szerepeltek. Az adatok alapján a vizsgált időszakban azonban nem változtak meg az orvosok felírási szokásai ACE-gátlók tekintetében.

Megbeszélés: Nem mindennapi esemény, amikor több ezer beteg értesül arról, hogy az általa terápiás céllal szedett gyógyszert kivonják a forgalomból. Nehéz helyzetbe hozza az orvost és a gyógyszerészt is, hogy mi a megfelelő javaslat ilyen esetben. A betegek a legkisebb változást (gyógyszer csere) is nagyon rosszul élik meg, ami jelentősen tudja rontani a beteg compliance-t, adherencia-t. A terápiás javaslatok minden egyes beteg szintjén különbözőek és jelentősen megterhelik a betegellátást mind orvos, mind gyógyszerész szinten. Az orvos és gyógyszerész közötti kommunikáció (milyen termék elérhető a gyógyszertárban) nagyban hozzá tud járulni ahhoz, hogy a betegek a legjobb terápiás lehetőséghez jussanak.

E-mail: gyurcsanyi.andras@oiti.hu

Antibiotikum használat felmérése a Simmelweis Egyetem I. sz. Belgyógyászati Klinikáján Monitoring the use of antibiotics at the 1st Department of Internal Medicine, Simmelweis University

HALÉDER ZSUZSANNA, TAKÁCS HANGA

SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet,
Budapest

Háttér: A kórházi ellátás során sok esetben szükséges antibiotikus terápiát indítani, akár területen szerzett, akár nosokomiális fertőzések miatt. Az antibiotikumok meg gondolatlan használata nem kívánatos hatások kockázatával jár és segíti a rezisztens baktériumok szelektálódását, így közvetetten a gyógyszerelési költségeket is növeli. Emiatt fontos a tenyésztési eredmények alapján történő, célzott terápia előnyben részesítése az empirikus terápiával szemben.

Célkitűzés: Célunk nyomon követni az antibiotikum használatot az I. sz. Belgyógyászati Klinika egyik, 39 ágyas osztályán, melynek fő profilja a gasztroenterológia és endokrinológia. Emellett szeretnénk felhívni a figyelmet, hogy a gyógyszerész jelenléte az osztályon és a szoros terápiafigyelés fontos része a betegközpontú ellátásnak és költséghatékony működésnek.

Módszer: Az osztályon a gyógyszerelőlapok és elektronikus rendszer segítségével tartjuk számon az elrendelt antibiotikum terápiák hosszát, a vesedózisokat, tenyésztési eredményeket. A felmérés első szakaszában a gyógyszerész tanácsadás nélküli antibiotikum-hasz-

nálátot elemeztük a klinika kiválasztott részlegén, a második szakaszban pedig minden észrevételünket jeleztük a kezelőorvosnak és számszerűen gyűjtöttük azt, hogy hányszor követte a gyógyszerészi tanácsadást tényleges terápiamódosítás.

Eredmények: A két szakasz 50-50 betegének antibiotikus kezeléseit összehasonlítottuk azok idejének, költségének tekintetében. Az első szakaszhoz képest a második szakaszban 11%-kal csökkent az intravénás kezelések hossza, míg a per os terápia kisebb növekedést mutatott. Az összterápiás napok számában is csökkenés következett be. Az első szakaszhoz képest 12,2%- al redukálódtak a kezelési költségek. A második szakaszban a betegek 38%-ánál volt a terápia módosításával kapcsolatos észrevételünk, ami összesen 24 intervenciót jelentett. Ebből 10 került részlegesen vagy teljesen elfogadásra, a 14 nem elfogadott javaslat közül 9 esetben volt az antibiotikum-használat helyessége infektológus vagy egyéb diagnosztikai lelet alapján bizonyított.

Konklúzió: A monitorozás eredményeként rövidült az intravénás antibiotikum-használat hossza, ezzel együtt a kezelések költsége is csökkent. Ez a vizsgálat is megerősíti azt a tényt, hogy a gyógyszerész jelenléte, tanácsadása segíti a fekvőbeteg ellátás során alkalmazott antibiotikus terápia racionalizálását.

E-mail: haleder.zsuzsanna@pharma.semmelweis-univ.hu

Paracetamol okozta májtranszplantáció Paracetamol induced liver transplantation

HORVÁTH ISTVÁN LÁSZLÓ

SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet;
Transzplantációs és Sebészeti Klinika, Budapest

Bevezetés: Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-Egészségügyi Intézet gyógyszer-adatbázisa alapján majdnem 3500 vény nélkül kapható készítmény van jelenleg törzskönyvezve Magyarországon, amelyek közül 71 darab tartalmaz egyedül vagy kombinációban paracetamolt. Ezekhez a készítményekhez a betegek korlátlanul és ellenőrizhetetlen módon tudnak hozzájutni, ezáltal könnyen túladagolhatják magukat.

Eset leírása: 60 éves férfi beteg influenzaszerű panaszokkal fordult háziorvosához, aki az elesett állapota miatt sürgősségi betegellátó osztályra utalta be. Kórházba érkezéskor veseelégtelenség miatt intenzív osztályra vették fel, stabilizálták a hemodinamikai állapotát, azonban májfunkciós értékei extrém emelkedést mutattak. A beteg állapotának háttérben paracetamol okozta fulmináns májelégtelenséget feltételeztek. A kivizsgálások után klinikánkra helyezték, ahol megkezdték a detoxikálását, és HU (sürgősségi) transzplantációs

listára helyezték. A transzplantáció során látott szervi leírás alátámasztotta a paracetamol okozta májkárosodás klinikai képét. Az akut májelégtelenséget a beteg a kórházba kerülés előtti 2 hétben folyamatosan a megengedett toxikus dózisok felett (> 4 gramm/nap) párhuzamosan szedett különböző paracetamol tartalmú készítmények okozták.

Következtetés: A biztonságosnak ítélt vény nélküli gyógyszerek kontroll nélküli felhasználása súlyos egészségkárosodást okozhatnak. Ezeket a készítményeket a betegek egy része nem tekintik hatásos gyógyszernek, mert nem recept kötelesek. A nem megfelelő felhasználáshoz továbbá hozzájárul az elérhető készítmények sokasága, amelyeknek hatóanyagait a beteg nem ismeri, és ugyanabból a hatóanyagból több eltérő készítményt is megvásárol, és alkalmaz. Külföldi példák alapján az egyik megoldási forma lehetne, hogy bizonyos vény nélküli készítményeket csak gyógyszerész felügyelet mellett (gyógyszerész receptfelírás) lehessen kiváltani.

E-mail: horvath.istvan@pharma.semmelweis-univ.hu

Kockázatot jelentő hatóanyagok azonosítása egy krónikus belgyógyászati osztályon Identification of potentially inappropriate medications in a chronic ward

JUHÁSZ KLAUDIA¹, BOR ANDREA¹,
GYALAI BOGLÁRKA²,
HORVÁTH ISTVÁN LÁSZLÓ²,
SÜLE ANDRÁS¹

¹Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos
Traumatológiai Intézet,
²SE, Budapest

Cél: A kutatásunk célul tűzte ki, hogy egy krónikus belgyógyászati osztályon felmérje a betegek gyógyszerelésének mintázatát, azonosítsa a kockázatot jelentő hatóanyagokat, valamint, hogy kijelölje a lehetséges gyógyszerészeti intervenciók pontokat.

Módszer: Az adatgyűjtés egy 170 ágyas krónikus belgyógyászati osztályon, 2018 júliusa és 2019 januárja között kórházi felvételre került betegek körében történt. A retrospektív elemzés során az adatrögzítés és adat-elemzés Microsoft Excel program segítségével valósult meg, a betegdokumentáció és a lázlapok alapján. A PIM gyógyszereket az EU(7)-PIM lista alapján azonosítottuk. A polifarmáciát 5 vagy több krónikus gyógyszer együttes alkalmazásaként definiáltuk.

Eredmény: A keresztmetszeti vizsgálatban 225 beteg, 181 nő és 44 férfi gyógyszeranamnézisést rögzítettünk, átlagéletkoruk 80,7 év (SD±11,4év). A női betegek átlagéletkora szignifikánsan magasabbnak adódott, a

férfiakénál (nők: 82,5 év $SD \pm 10,35$; férfiak 73,4 év $SD \pm 12,8$). Az átlagos krónikus gyógyszeres szám 5,9 ($SD \pm 2,6$) volt, a nemek és életkor tekintetében szignifikáns különbséget e tekintetben nem tapasztaltunk. A polifarmácia aránya átlagosan 72%-ot ért el (férfiak 64%, nők 74%). A betegek leggyakrabban alkalmazott krónikus gyógyszerei a kardiovaszkuláris rendszer (34%), központi idegrendszer (25%), és tápcsatorna- és anyagcsere (22%) ATC szerinti besorolásba tartoztak. Az EU(7)-PIM listán szereplő hatóanyagok aránya átlagosan 70%-osnak adódott. A leggyakrabban alkalmazott hatóanyag a pantoprazol, alprazolám, és kálium-klorid voltak, melyek közül csak utóbbi hatóanyag nem szerepel az EU(7)-PIM listán.

Következtetés: Tekintettel a betegek magas átlag-életkorára, és a polifarmácia, valamint a PIM gyógyszerek nagy arányára, a gyógyszerészi intervenció főbb pontjaiként a „deprescribing” és a potenciálisan nem megfelelő szerek alkalmazó betegek terápiájának felülvizsgálata szükséges. A krónikus belgyógyászaton bevezetett klinikai gyógyszerészi szolgálat lehetővé teszi a beteg felvétele során a kockázatot jelentő hatóanyagok azonnali kiszűrését. Továbbá lehetőséget ad a beavatkozások utáni gyógyszeres terápiák utókövetésére és folyamatos monitorozására.

E-mail: jklaudia24@gmail.com

Betegek egyéni edukációja az orális oncoterápiás szerekről **Individual education of patients about oral oncotherapy**

JUHÁSZ ÁKOS, DISZTÓS ZOLTÁN,
SZÜCS ATTILA

Országos Onkológiai Intézet, Budapest

Az Országos Onkológiai Intézetben évente cc. 1500 beteget kezelünk orális daganat ellenes szerekkel. Bár az orális szerek betegek és szakemberek általi alkalmazása kevésbé összetett, kockázat szempontjából nem különböznek parenterálisan alkalmazott formától, tehát minden szigorú előírás rájuk is vonatkozik, mégis napi munkánk során azt tapasztaljuk, hogy mind a kezelőorvos, mind a gyógyszerértékesítő személyzet kisebb figyelmet fordít az onco-terápia ezen formájához kapcsolódó betegedukációra.

Célunk a betegek hiányzó tájékoztatásának pótlása: a beteg együttműködés és így, a túlélés növelése, a mellékhatások előfordulásának kivédése, időbeni felismerésükhöz kapcsolódva azok hatékonyabb menedzselése, a betegek hozzátartozóinak egészségvédelme.

Módszerünk egyénre szabott szóbeli és írásos gyógyszeres tájékoztatók készítése a következő kemo és hormon terápiás hatóanyagokról: abirateron-acetát, afatinib, alectinib, anasztazol, bicalutamid, capecitabin, ciklofoszfamid, cobimetinib, crizotinib, dabrafenib, enzalutamid, erlotinib etopozid, exemestán, everolimus, gefitinib, ibrutinib, idelalisib, imatinib, ixazomib, klorambucil, lapatinib, lenalidomid, letrozol, melphalan, palbociclib, pazopanib, procarbazine, regorafenib, thalidomid, tamoxifen, temozolomid, toposotecan, trifluridin/tipiracil, trametinib, olaparib, osimertinib sorafenib, vandetanib, vemurafenib, vismodegib.

A tájékoztatók kidolgozásához a hivatalos kísérőiratokon túl (SPC, PIL) nemzetközi onkológiai gyógyszerész szervezetek (ISOPP, ESOP) ajánlásait és az ACCC (Association of Community Cancer Centres) orális kemoterápia edukációs leírásait használtuk.

Eredményként a betegeink és hozzátartozóik jelenleg felmért, hiányos ismereteit akarjuk hatékonyan pótolni. Szeretnénk utánkövetéssel módszerrel igazolni az orális kemoterápiás szerek otthoni kezelésének fokozódó tudatosságát: a javuló compliance-t, a hozzátartozók maximális egészségvédelmét.

A pácienseinkkel elbeszélgetve szinte kivétel nélkül azt állapítottuk meg, hogy az orvos által nyújtott információ a szerről nem elégséges vagy nem kellőképpen érthető.

Következtetésként levonható, hogy a patikai edukáció az orális kemoterápiás szerekről alapvetően hiánypótló.

E-mail: akos.juhasz@oncol.hu

Antibiotikus terápiák gyakorlati tapasztalatai az intenzív ellátásban **Practice of antibiotic use in an intensive care unit**

KELLER NÓRA, SÜLE ANDRÁS

Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet, Budapest

A betegágy melletti klinikai gyógyszerészi szolgálat alkalmazásával lehetőség nyílt a felelős antibiotikum-alkalmazás előtérbe helyezésével a betegek számára kedvezőbb klinikai kimenetel biztosítására. Jelen tanulmány fő célja a klinikai gyógyszerészi szolgálat potenciális előnyeinek feltérképezése egy intenzív osztályon, mely hat fő szempont alapján került megközelítésre:

1. Milyen százalékban bizonyul az empirikus terápia megfelelőnek?
2. Hány nap után történik váltás intravénás készítményről szájon át adható gyógyszerformára?

3. *Hány százalékban valósul meg de-eszkaláció a terápiában?*
4. *Mennyi idő után következik be a de-eszkalációs terápia-váltás?*
5. *Szervi diszfunkciót vizsgáló laboratóriumi paraméter-követés megvalósult a terápia során?*
6. *Az esetlegesen észlelt eltéréseket követte-e dózis/hatóanyagváltás?*

Az antibiotikum terápia felmérése a Péterfy Kórház-Rendelőintézet Országos Traumatológiai Intézet 12 ágyas Központi Intenzív osztályán történt. Az adatgyűjtés 6 hónap időtartamot ölelt fel, melynek során valamennyi, az intenzív osztályra felvett és antibiotikus terápiában részesült beteg bekerült a vizsgálatba.

Az áttekintett esetekben 52 antibiotikus-terápia 44%-ban (23 eset) bizonyult célzottnak, 56%-ban (29 eset) nem volt érzékeny a kórokozóra. A betegek 16%-ában (22 fő) került sor intravénás terápiáról orális készítményre váltásra. Az áttérési idő az esetek 68%-ában megegyezik az irodalmi adatokban szekvenciális terápiánál leírt 48-72 órás áttérési idővel. De-eszkaláció csak 2 betegnél történt, mindkét esetben 6 nap után. A betegek 94%-nál (130 fő) néztek vesefunkciós értékeket (szérum kreatinin, eGFR) a terápia ideje alatt. A beszűkült vesefunkciójú betegek 71%-ánál csökkentették a dózist az alkalmazási előíratban feltüntetett dózissokra.

Az antibiotikum-rezisztencia kezeléséhez alapvetően szükséges az okok feltárása. A tanulmány az elemzett osztály antibiotikum politikájának még javítandó elemeire kívánt rámutatni, azaz a pontosabb empirikus antibiotikum-terápia indítása érdekében a helyi kórokozó spektrum feltérképezésének szükségességére, valamint a de-eszkaláció és a szekvenciális terápia alkalmazásának szorgalmazására.

E-mail: keller.nora15@gmail.com

Extravazációs protokoll alkalmazásának gyakorlati tapasztalatai onkológiai osztályunkon Practical experiences of the management of chemotherapy extravasation

**KELLY SÁRA, HLA VÁCS TÜNDE,
SÜLE ANDRÁS**

Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manning János Országos Traumatológiai Intézet, Budapest

Háttér: Daganatos betegek intravénás terápiáját gyakran kísérik mellékhatások. Irodalmi adatok szerint a

kezelések 0,1-7%-ában a kemoterápiás szerek extravazációjából eredő helyi reakciók jelentkeznek. A paravazáció következtében fellépő szövődmények súlyosságát nagyban befolyásolja az alkalmazott hatóanyag karakterisztikája, a beteg általános állapota, az egészségügyi dolgozók gyakorlata és a szakszerű ellátás.

Célkitűzés és módszer: A kemoterápiás szerek extravazációjából eredő komplikációk csökkentése naprakész irányelveken alapuló ellátási protokoll létrehozásával és annak gyakorlati implementálásával, beteg- orvosi és onkológiai ápolók edukációjával.

Eredmények: Intézeti Gyógyszertárunk 2018 novemberében készítette el az aktuális irodalmakra épülő extravazációs protokollját a kemoterápiás szerek vonatkozásában. A protokoll egy oktatás keretében ismertetésre került Onkológiai Osztályunkon. Ennek nyomán a klinikai gyógyszerész szerves szerepet vállal az extravazáció megelőzésében és kezelésében.

Következtetés: A kemoterápiás kezelés során fellépő paravazáció gyors, adekvát és szakszerű beavatkozást igényel, melyet az osztályos gyógyszerészi gondozás részeként a mindennapi gyakorlatba implementálni szükséges. Elengedhetetlen a beteg előzetes és időnkénti felvilágosítása a lehetséges eseményről, hogy mihamarabb fel tudja ismerni az extravazációt, és az infúzió azonnali leállításra kerüljön. Fontos annak ellenőrzése, hogy a protokollban lefektetett iránymutatások szerint történt-e a kemoterápia elrendelése, ezáltal csökkentve a paravazáció lehetőségét. Nélkülözhetetlen továbbá, hogy valamennyi szakdolgozó tudása naprakész legyen a különböző gyógyszeres kezelési lehetőségekről, illetve, hogy az osztályon fellelhető legyen az aktualizált ellátási algoritmus és kit. Extravazáció esetén a klinikai gyógyszerész értesítése tanácsos a megfelelő gondozás segítése, és az esemény nyomon követése céljából.

Források: Maryna Rubach. Management of Extravasation of antineoplastic agents. Oncology in Clinical Practice 2018, Vol. 14, No. 1, 15–22.

West Midlands Clinical Networks and Clinical Senate. Network Guidelines for the Management of Extravasation of a Systemic Anti-Cancer Therapy Including Cytotoxic Agents. 2017

NHS Derby Hospitals. Guideline for Management of Extravasation. 2018

Bartal A, Mátrai Z, Rosta A, Szűcs A. Extravazációs protokoll bevezetése az Országos Onkológiai Intézetben. Magyar Onkológia 55:14-20, 2011

E-mail: kelly.sara@peterfykh.hu

IVIG kezelés dysimmun neuropátiákban; az ellátási nehézségek terápiára gyakorolt hatása
IVIG treatment in dysimmun neuropathies; the influence of medicine supply difficulties on therapy management

KERÉK ATTILA

SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet,
Budapest

Háttér: A Semmelweis Egyetem Neurológiai Klinikáján évek óta gondozunk dysimmun neuropathiában szenvedő betegeket. Ezen autoimmun eredetű kórképek pontos etiológiája még tisztázatlan. A különböző érintettségnek megfelelően motoros, ill. szenzoros tünetek dominálják a klinikai képet.

A krónikus gyulladásos demyelinizációs polyneuropathia (CIPD) gyakran szimmetrikus, proximális és distális gyengeséggel járhat, ill. érzészavar kísérheti. A multifokális motoros neuropátia (MMN) aszimmetrikus eloszlást mutat, a felső végtagok gyakrabban érintettek, érző tünetek nem társulnak az egyes környéki idegek érintettségének megfelelően kialakuló gyengeséghez. Kezelés nélkül a betegek életminősége jelentősen romlik, súlyos maradványtünetek alakulhatnak ki.

CIPD-ben evidencia szintű terápiás lehetőség a nagy dóziszú intravénás immunglobulin G-n (IVIg) kívül a kortikoszteroid és a plazmaferézis kezelése (egyformán hatékonyak, de az elfogadott ajánlás szerint elsőként az IVIg választandó), MMN-ben viszont az egyedüli terápiás lehetőség az IVIg. Az IVIg terápiás indikációjának szélesebbé válása és elsősorban a (távol)keleti országok felhasználásának jelentős mértékű növekedése világszintű ellátási nehézséghez, illetve a készítmények 25-30%-os áremelkedéséhez vezetett.

Célkitűzés: A Neurológiai Klinikán gondozott dysimmun neuropathiás betegek ajánlások szerinti ellátásának szakmai és gazdasági elemzése.

Módszer: A klinikán kezelt neuropathiás betegek dokumentációja alapján betegségtypusok szerint vizsgáltam a betegek terápiáját. Két féléves periódusban (2018.05.-2018.10.;2018.11.-2019.04.) összehasonlítottam a kezelt betegek számát, a felhasznált IVIg mennyiséget és a kezelési költségeket.

Eredmények: Az első féléves periódus 12-es betegszáma (területi ellátási kötelezettség miatt) 15-re nőtt. A 25%-kal nagyobb betegforgalom és a hozzávetőleg 30%-os készítményár növekedés csak 4,7%-os (ha csupán a gyógyszerkeret költséget nézzük 3,4%-os) költség-növekedést eredményezett amellet, hogy összességében kevesebb mennyiségű IVIg készítmény került

felhasználásra. Ezt a mennyiség béli csökkenést egyrészt az egyéb terápiára (plazmaferézis) való áttérés, ill. az IVIg terápián lévő betegeknél az adagolási intervallum személyre szabása (, a lehetőségekhez képesti növelése) tette lehetővé.

Konklúzió: Azon betegcsoportoknál, ahol a terápiás lehetőségek száma limitált, a gyógyszerellátás szakmai és gazdasági problémáinak hatása sokkal erőteljesebb. Ezen költséges kezeléseknél a rendkívül szoros monitorozás, a terápiás ajánlások lehetőség szerinti személyre szabása segítheti a betegek folyamatos kezelésének biztosítását.

E-mail: kerek.attila@pharma.semmelweis-univ.hu

„Túl az étrend-kiegészítőkön” - funkcionális élelmiszerek jelenléte az onkológiai betegek terápiája mellett

„After the dietary supplements” – functional food consumption in the oncology center of Semmelweis University

KLEINER DÉNES^{1,2}, HANKÓ BALÁZS¹,
DANK MAGDOLNA²

¹SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet,

²SE Onkológiai Központ, Budapest

Napjainkban egyre többféle lehetőség áll a társadalom rendelkezésére, amelyekkel biztosítani lehet egy-egy bioaktív anyag bevitelét, emelt dózisu fogyasztását. Ezek között találjuk a funkcionális élelmiszereket (FÉ), amelyeket arra terveztek, hogy az általuk tartalmazott „hagyományos” tápanyagokon kívül, jótékony hatást is nyújtsanak a szervezetnek bizonyos többlet tápanyag, vitamin és jótékony anyagok hozzáadásával.

Cél: Tekintettel ezek kiegészítő terápiában nyújtott előnyös vagy hátrányos hatásaira, szerettük volna megvizsgálni a Semmelweis Egyetem Onkológiai Központjában ezek felhasználását.

Módszer: 2016 első felében beavatkozással nem járó vizsgálattal felmértük az intézetünkben megjelenő betegek kemoterápiás kezelés alatt fogyasztott egyéb készítményeit, komplementer kezeléseit. (Etikai engedély: ETT TUKEB 31/2016)

Eredmények: Összesen 72 beteget kérdeztünk ki, akik közül 20 fogyasztott valamilyen FÉ-t, és válaszolt az ezekkel kapcsolatos kérdéseinkre. A FÉ-t fogyasztó betegek legnagyobb része (65%) az interneten hallott az általa fogyasztott termékről, de ha kérdésük merült volna fel, az orvosokat (70%) követően a gyógyszerészekről érdeklődtek (50%) volna legszívesebben a készítményekről. A betegek által leggyakrabban fogyaszt-

tott FÉ-k közül gyógyszerési szemszögből kiemelendők a magas vitamintartalmú gabonapelyhek, vitamin-dúsított gyógyteák, valamint a luteinnel vagy antioxidánsokkal dúsított ételek, melyeket legalább egy beteg rendszeresen, adott esetben heti rendszerességgel jelenleg is fogyasztott. Voltak ugyanakkor olyan résztvevők is (15%), akik próbáltak már energiatalakat, melyek koffeintartalmuknál fogva veszélyt jelenthetnek. Legnagyobb arányban viszont probiotikumokkal dúsított tejtermékeket, illetve szívbárát termékeket fogyasztottak a résztvevők, és a FÉ-t fogyasztóknak csak 15%-a, illetve 20%-a nem fogyasztott soha ilyen élelmiszert.

Következtetés: Munkánk rávilágít arra, hogy hazánkban is jelen van a FÉ-k széles palettája, melyek ugyan élelmiszereknek számítanak, nemcsak pozitívan befolyásolhatják a gyógyszerek kinetikáját vagy mellékhatásprofilját, de akár interakciók kialakulásához is vezethetnek, akárcsak a szélesebb körben ismert étrend-kiegészítők.

E-mail: kleiner.denes@pharma.semmelweis-univ.hu

Az invazív-EEG diagnosztikai eljárás alkalmazásának hatása a gyógyszer rezisztens epilepsziabetegek gyógyszerkiadásaira
Potential long-term savings resulted from the introduction of invasive eeg monitoring as a preoperative diagnostic procedure in epilepsy surgery in hungary

KOVÁCS SÁNDOR^{1,2}, FABÓ DÁNIEL³,
TÓTH MÁRTON⁴, BONCZ IMRE⁵,
ZEMPLÉNYI ANTAL^{1,2}

¹PTE Kancellária, Egészségügyi Technológia-értékelő Központ, Pécs;

²PTE Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár, Farmakoökonómia Tanszék, Pécs;

³Országos Klinikai Idegtudományi Intézet, Budapest;

⁴PTE Klinikai Központ, Neurológiai Klinika, Pécs;

⁵PTE Egészségtudományi Kar, Egészségbiztosítási Intézet, Pécs

Célkitűzés: A vizsgálat célja az volt, hogy finanszírozói szemszögből meghatározzuk a gyógyszerkiadások várható csökkenését az invazív EEG (iEEG) diagnosztikai eljárás és azt követően epilepszia műtéten átesett MRI negatív gyógyszer rezisztens epilepsziabetegek körében, a standard gyógyszeres kezelést kapó epilepszia betegekkel szemben. A műtétet követő hosszabb rohammentes periódust követően az antiepileptikumok (anti-epileptic drug AED) elhagyása is megtörténhet, ami hosszútávon megtakarítást eredményezhet a gyógyszerkiadásokban.

Módszer: Az iEEG eljárás hatásait egy rövidtávú döntésifa és egy hosszútávú Markov folyamat modell segítségével modelleztük 30 éves időtávon, amit egy gyógyszerfogyasztási modullal egészítettünk ki. Ezen modul bemeneti értékeit 53 iEEG monitorozáson és azt követő rezektív epilepsziasebészeti műtéten átesett beteg adatai alapján határoztuk meg. A gyógyszerfogyasztásban bekövetkezett változásokat a műtėti kezelés utáni rohammentes (Engel I/A) és rohamozó (other Engel Classes) kimeneteknek megfelelően modelleztük.

Eredmény: A modellünk alapján az iEEG beavatkozás a megadott betegcsoportban költséghatékony (ICER= 1 453 000 forint/QALY). A beavatkozás magas költségét a 3,978 QALY nyereség, valamint az utánkövetés során jelentkező csökkent gyógyszerfogyasztás kompenzál. Egy átlagos gyógyszer rezisztens epilepszia beteg havi gyógyszerköltsége az iEEG beavatkozás előtt 25 600 forint, ami a beavatkozást követően átlagosan 8 200 és 21 000 forintra mérséklődik a rohammentes és még rohamozó kimenettel rendelkező betegcsoportokban. 30 éves időtávot figyelembe véve ez 1 683 200 forint diszkontált megtakarítást jelent.

Konklúzió: Eredményeink alapján az iEEG diagnosztikai beavatkozás preoperatív epilepsziasebészeti kivizsgálási folyamatba történő beillesztése MRI negatív gyógyszer rezisztens epilepszia betegek körében jelentős megtakarítást eredményez, ami legalább részben kompenzálja a beavatkozás magas bekerülési költségeit.

E-mail: kovacs.sandor@pte.hu

Interneten forgalmazott szemészeti készítmények beteg- és gyógyszerbiztonsági kockázatainak értékelése
Risk evaluation of patient- and medication safety issues of ophthalmic preparations sold on internet

MERCZEL SÁRA¹, VIDA RÓBERT²,
JÁHN ESZTER², VAJDA PÉTER²,
FITTLER ANDRÁS²

¹Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház Intézeti Gyógyszertár, Kaposvár;

²PTE Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs

Cél: Munkánk célja interneten beszerezhető szemészeti készítmények gyógyszerbiztonsági kockázatának vizsgálata, valamint a fogyasztói magatartást szimuláló beteg- és gyógyszerbiztonságot vizsgáló kockázatelemzési metodika kidolgozása és alkalmazása volt.

Módszerek: Kockázatelemzési metodikát dolgoztunk ki a szemcsepp beválogatás és az online kereske-

delmi csatorna értékelésének objektívizálására. A kockázatértékelés két meghatározó paramétere a kockázat mértéke, illetve a kockázat előfordulásának valószínűsége volt. Értékeltek a kiválasztott online források megbízhatóságát, a megvásárolt szemcseppeket pedig gyógyszerészszakmai szempontok szerint (betegtájékoztató, címkeszöveg, gyártó azonosíthatósága, csomagolóanyag, lejárati idő) vizsgáltuk meg.

Eredmények: Tíz különböző hatóanyag-tartalmú, közforgalmú és intézeti ellátásban gyakrabban keresett szemcseppet értékeltünk, melyek között vényköteles és OTC termékek, illetve hiánycikkek is szerepeltek. Tizennégy előzetesen definiált szakmai szempont szerint (mellékhatás valószínűsége, kontamináció veszélye, megfelelő alkalmazás nehézsége, stb.) becsültük meg a kockázat mértékét. A kockázat előfordulásának a valószínűségét az online piaci lefedettség és ár figyelembevételével határoztuk meg. A két tényező egyidejű figyelembevételével a dorzolamid/timolol tartalmú szemcsepp minősült a legmagasabb kockázatú terméknek.

A forgalmazói tevékenységgel összefüggő, valamint a termékminőségből adódó kockázat meghatározása érdekében próbavásárlást végeztünk. Közel 150 találati oldal áttekintését követően 29 honlapot azonosítottunk, melyek közül 26 volt online gyógyszerár. Az illegális és nem engedélyezett honlapok aránya 76,9% volt. Mindösszesen 5 rendelést kíséreltünk meg, ebből 3 volt sikeres. A 3 megrendelt vényköteles terméket vény nélkül is meg tudtuk rendelni és át tudtuk venni 14 munkanapon belül. A honlapokon termékinformációk (javallatok, utasítások) a legtöbb esetben hiányoztak.

Következtetések: Komoly kockázatot jelent, hogy a vizsgált vényköteles gyógyszerek esetében a weboldalak 30%-a nem kér vényt a vásárlás során. Eredményeinkkel szeretnénk alátámasztani a betegek, laikusok, egészségügyi szakemberek számára, hogy az online felületekről történő gyógyszerrendelés népegészségügyi és betegbiztonsági kockázatot jelent. A vizsgálatot teljessé tévő gyógyszerbiztonsági kockázat meghatározása (mikrobiológia és kémiai analízis) folyamatban van.

E-mail: merczel.sara@kmmk.hu

Az IVD gyorsteszt alkalmazásának klinikai gyógyszerészi szempontú értékelése Evaluation of IVD test use from the aspects of clinical pharmacists

MISETA ILDIKÓ, LANKÓ ERZSÉBET,
BOTZ LAJOS

PTE Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és
Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs

Cél: Jelenleg több mint 40 000 gyorsteszt van forgalomban, hazánkban, azonban hiteles adatbázis az egészségügyi dolgozók számára sem érhető el. Továbbá hiányzik az a szakmailag elfogadható szűrőrendszer és irányelv, mely a megfelelő IVD gyorsteszt kiválasztásában segítséget nyújtana az egészségügyi szakemberek részére. Munkánk célja, hogy a Pécsi Tudományegyetem Klinikáin alkalmazott In Vitro Diagnosztikai Gyorsteszt alkalmazásának megfelelő szakmai szűrőrendszerét kialakítsuk, azaz a bőséges gyorsteszt kínálatból minden klinika/osztály számára adaptálható módon egy termékválasztási szempontrendszert nyújtsunk, mely szakmai és objektív minőségi mutatókra épül.

Módszerek: Munkánk során felmértük a Pécsi Tudományegyetem Klinikáin alkalmazott gyorstesztet és felmértük a beszerzési forrásokat is. Irodalmi áttekintés alapján egy olyan több lépésből álló útmutatót állítottunk össze, amely általános segítséget nyújthat a PTE Klinikai Központ számára, valamint az osztályon dolgozó orvosoknak a piacon elérhető IVD gyorsteszt közötti választásban. A lépések kidolgozásánál az IVD orvostechikai eszközökre vonatkozó jogi hátteret tekintettük alapnak, kiegészítve a laboratóriumi háttérrel rendelkező klinikai szempontokkal. Az útmutató alapján egy adott paraméter (Streptococcus A antigén) kimutatására alkalmas gyorstesztet választottunk ki, melyek diagnosztikai pontosságát a jelenlegi gold standarddal összevetve egy „teszt-osztályra” (I. számú Belgyógyászati Klinika Pulmonológia Osztály) adaptálva vizsgáltuk. Az adott osztály gyakorlatában a legjobb eredményt (pontosság, költség-hatékonyság) nyújtó gyorsteszt alkalmazható a jövőben szakmai irányelvek alapján.

Eredmények: A többlépéses IVD gyorsteszt értékelés támpontot nyújt az egészségügyi szakemberek számára a megfelelő gyorsteszt rendelésében, készleten tartásában. Az eredmények értékelése, a gyorsteszt hasznossága objektívizálható, a módszerrel könnyen bizonyítható, hogy egy adott gyorstesztnek van-e relevanciája, tényleges haszna az adott osztályon vagy sem.

Következtetések: Magyarországon hiányzik az In Vitro Diagnosztika Orvostechikai Eszközök (gyorsteszt) kórházi használatára, beszerzésére vonatkozó útmutatás. Adatbázis hiányában az egészségügyben dolgozó szakemberek számára nincs támpont az egyes gyorsteszt kiválasztásánál meghozott döntésben. Az általunk kidolgozott értékelési rendszer ezt a hiányt kívánja pótolni.

E-mail: miseta.ildiko@pte.hu

**„Gyógyszerészi intervenció lap”
– a gyógyszerész-orvos közötti kommunikáció
segédeszköze
“Pharmaceutical intervention form” – a tool
for communication between pharmacist and
physician**

MOLNÁR GABRIELLA

SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési
Intézet Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika Intézeti
Gyógyszertári Részleg, Budapest

Az osztályos klinikai gyógyszerészi munka részeként naponta megtörténik a fekvőbetegek gyógyszerelésének áttekintése a szükségesség, eredményesség, betegbiztonság alapelveit figyelembe véve. Szükség esetén az ápolókkal, illetve a betegekkel történő egyeztetés problémamentes, azonban a sebészeti osztályokon történő gyógyszerészi látogatások alkalmával nem minden esetben garantálható az azonnali, személyes gyógyszerész-orvos konzultáció. A lázlapon nincs gyógyszerészi dokumentációra lehetőség, valamint feszített a munkarend. Emiatt több esetben elmaradt a kezelőorvos kompetenciáját érintő problémák megbeszélése. Áthidalva az információáramlás, illetve konzultáció elmaradásának problémáját, egy kommunikációs felületet, „Gyógyszerészi intervenció lap”-ot hoztunk létre a Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika sebészeti osztályainak orvosaival együttműködve.

A gyógyszerész által kitöltött intervenció lap a beteg lázlapjához csatolva kerül a kezelőorvos kezébe. A lapon bejegyzésre kerül a beteg azonosítását szolgáló monogram és TAJ-szám, valamint a gyógyszerész neve, és az intervenció lap készítésének dátuma. Ezt követően az intervenció specifikációja: a gyógyszereléshez köthető észrevétel, a szükségesnek ítélt intervenció típusa, annak klinikai jelentősége, továbbá várható következménye. Ezt követi a gyógyszerész észrevétele és javaslata röviden összefoglalva, majd az orvos visszajelzése az intervenció elfogadásáról vagy elutasításáról. A visszajelzés szöveges indoklására lehetősége van az orvosnak, mellyel segítheti a gyógyszerész munkáját tekintettel a jövőbeli hasonló helyzetekre.

A gyakorlatban a Szívsebészeti Osztályon bevezetett módszerrel biztosított a folyamatos kétirányú kommunikáció az azonosított gyógyszereléshez köthető problémákkal kapcsolatban, amennyiben a személyes konzultáció nem biztosítható a gyógyszerész és az illetékes orvos között. Az el-

múlt félévben 87 db gyógyszerészi intervenció lap készült dokumentációs problémák, nem megfelelő gyógyszerválasztás, helytelen adagolási rend, gyógyszerelési hiba, nem kívánatos esemény, valamint gyógyszer-interakciók miatt, melyből 71 esetben került elfogadásra, 11 esetben visszautasításra a gyógyszerészi javaslat, 5 esetben nem történt orvosi kitöltés.

Az eddigi eredmények is mutatják, hogy a folyamatos, multidiszciplinális konzílium a klinikai életben rendkívül fontos a hatékony, biztonságos és költségtakarékos terápiák megvalósításának érdekében, s ezt segítheti egy konszenzus alapján létrehozott, jól áttekinthető, könnyen kezelhető kommunikációs felület.

E-mail: molnar.gabriella@pharma.semmelweis-univ.hu

**Gyógyszerészi terápia követés tapasztalatai a
centralizált, automatizált gyógyszerosztás során
– esetbemutatók**

**Observation of the automated dose dispensing
system with pharmacist-led medication
review – case report**

MOLNÁR KRISTÓF, CZAKÓ ERIKA,
RICHTER KATALIN, PÁZMÁNY PÉTER,
TOKAJI NAGY OLIVÉR, TÁTRA TIBOR,
TERÉK BLANKA

Szent Borbála Kórház, Tatabánya

Előzmények: Intézményünkben centralizált, automatizált betegre szabott gyógyszerosztási rendszer került bevezetésre, mely lehetőséget teremt az elrendelt gyógyszeres terápiák gyógyszerészi ellenőrzésére (medication reconciliation, medication review).

Célkitűzés: Munkánk során célul tűztük ki a gyógyszerészi észrevételek dokumentálását. A gyűjtött adatokon, valamint kiemelt eseteken keresztül a gyógyszerészi beavatkozások hatásának és tapasztalatainak bemutatását.

Módszer: Az észrevételeket 6 gyógyszerész gyűjtötte, 13 osztályon, 6 hónapon keresztül. Egy észrevétel három elemből tevődik össze: A kórház mely osztályán került rögzítésre, a gyógyszeres terápiához köthető probléma típusából PCNE klasszifikáció szerint, valamint az adott osztály észrevételre adott válaszából. A választ szintén három kategória szerint értékeltük: Az észrevétel alapján az elrendelt terápia módosításra került, a kezelőorvos döntését indokolva nem módosított a terápián, vagy a terápiaváltoztatási javaslatot indoklás nélkül elutasította.

A vizsgált időszakban 683 gyógyszereléshez köthető

probléma került rögzítésre, melyből 31 esetében az osztály válasza nem volt meghatározható. Ezek az adatok kizárásra kerültek. A statisztikai elemzést a fennmaradó 652 adatból végeztük. Az észrevételek közül három jelentősebb esetet mutatunk be részletesen, melyek dózisztúllépésből, kontraindikációból és elégtelen terápia-követésből származnak.

Eredmények: Az észrevételek 70%-a került elfogadásra. Az adminisztrációs, szoftveres és egyéb a gyógyszerelő rendszerből eredő hibák kizárása után az elfogadási arány 64%-ra csökkent. A kórház azon osztályán, ahol aktív betegség melletti gyógyszerészi szolgálat működik, az észrevételek jóval nagyobb arányban, 93%-ban kerültek elfogadásra.

A PCNE klasszifikáció szerint a szakmai észrevételek legnagyobb hányada, 18,6%-a dózisztúllépés és 11,2%-a gyógyszerinterakcióból ered, azonban kiemelendő az adminisztrációs hibák magas, 13,8%-os aránya is.

Következtetés: A centralizált, automatizált betegre szabott gyógyszerosztási rendszer lehetővé teszi az elrendelt terápiák gyógyszerész általi ellenőrzését, melynek köszönhetően számos gyógyszereléshez köthető probléma kiszűrésre kerülhet. Így elmondható, hogy a rendszer alkalmas arra, hogy elősegítse a gyógyszeres terápiák megfelelőségét és fokozza a betegek biztonságát.

Az eredmények értékelésében eltérő mintázat figyelhető meg a különböző osztályokon gyűjtött adatok között, ami eredhet mind az ellenőrző gyógyszerészek különböző értékeléséből, mind az osztályok eltérő gyakorlatából is.

Azon osztályokon, ahol elérhető a betegség melletti gyógyszerészi szolgálat, alaposabbak, részletesebbek, mélyrehatóbbak az észrevételek és azok elfogadási aránya is magasabb. Így továbblépési lehetőséget jelent az osztályos jelenlét további kiterjesztése, ami célszerűen kiteljesíti a centralizált gyógyszerosztási rendszer által nyújtott előnyöket.

E-mail: kristof.j.molnar@gmail.com

Igazolható-e az EMA hidroklorotiazid alkalmazásának malignitásra vonatkozó felhívása a Semmelweis Egyetem, Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinikán végzett felmérés alapján?

Could we prove the increased risk of non-melanoma skin cancer among the hydrochlorothiazide user patients: results of a survey in Semmelweis University, Department of Dermatology, Venerology and Dermat oncology

NAGY DOROTTYA, SOÓS GYÖNGYVÉR, TÓTH VERONIKA, TÓTH BÉLA

SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet; Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika, Budapest

A munka előzménye, célja: Az Európai Gyógyszerügynökség (European Medicines Agency) 2018. október 1-jén egy figyelemfelhívást tett közzé a hidroklorotiazid (HCTZ) hatóanyagot tartalmazó készítmények alkalmazása, valamint bizonyos bőrráktípusok (bazálsejtes karcinóma, laphámsejtes karcinóma) gyakoribb előfordulása közötti kapcsolatot illetően.

A tiazidok alkalmazása és a bőrrák kockázata közötti összefüggést néhány vizsgálatban már tanulmányozták, és bár az eredményeik nem egyértelműek, mégis azt jelzik, hogy a HCTZ alkalmazása fokozza az egyes nem melanoma típusú rosszindulatú bőrdaganatok kockázatát.

Célunk a Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinikáján ellátott nem melanoma típusú bőrrákban (BCC, SqCC) szenvedő betegek körében megvizsgálni azt, hogy vajon az ő gyógyszeres anamnéziséikben szerepel-e HCTZ kezelés, és ha igen valóban jelenthet-e fokozott kockázatot.

Alkalmazott módszer: Eset-kontroll vizsgálatot végeztünk 2019. január és március között a Semmelweis Egyetem, Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinikáján ellátásra került nem melanoma típusú bőrdaganatos betegeinknél. A HCTZ kezelésre vonatkozóan személyes interjú formájában kérdeztük meg őket személyes beteginterjú formájában. Kontrollként ehhez illesztettük az adott időszakban a klinikán megfordult nem bőrrák miatt kezelt eseteinket, ezeket az adatokat a gyógyszerelő lapok dokumentációjából gyűjtöttük.

Eredmények: Klinikánkon a vizsgált időszak alatt összesen 140 bazálsejtes karcinómás (BCC), és laphámsejtes karcinómás (SqCC) betegen végeztek műtéti beavatkozást. A műtetre került betegek közül 14 részesül HCTZ kezelésben. A 245 kontroll esetünk közül 18 személy szed HCTZ tartalmú gyógyszert. Ezen adatokból az esély hányados 1,4-nek adódott.

Következtetés: Epidemiológiai szempontból ugyan kis esetszámot érintő vizsgálatunkkal is igazolni tudtuk, hogy a HCTZ kezelésben részesülők esetében a nem melanoma típusú bőrrák kialakulásának kockázata növekedést mutat. Megerősíthető tehát az EMA gyógyszerbiztonsági információja és intézkedése a hidroklorotiazid hatóanyagot tartalmazó készítményekre vonatkozóan.

E-mail: nagy.dorottya@pharma.semmelweis-univ.hu

Intézményi protézis infekciós irányelv fejlesztés módszertana és eredményei
Method and results of developing an institutional guideline for periprosthetic joint infection

NAGY ESZTER, GYIMESI NÓRA,
BOR ANDREA, KOVÁCS GÁBOR,
FLÓRIS ISTVÁN, SÜLE ANDRÁS

*Péterfy Kórház és Manninger Jenő Országos Traumatológiai
Intézet, Budapest*

A periprotetikus ízületi infekciók kezelésében az evidencia alapú eljárások és a klinikai gyakorlat, valamint a klinikai szakértők ajánlásainak különbözőségei nagymértékű ellátási variabilitást eredményeznek, melyek mérséklése nemzetközileg elfogadott konszenzus adaptációjával valósulhat meg.

Cél: A periprotetikus ízületi fertőzések intézményi antibiotikum-terápiás irányelvének előkészítése, a formuláriumok vonatkozó részeinek szerkesztése.

Módszer: A fejlesztés hátterét - hazai szabályozás hiányában - magas evidencia szintű, nemzetközileg elfogadott irányelvek, konszenzusok felhasználásával alakítottuk ki. A multidiszciplinaritást megfelelő jártassággal rendelkező szakértők bevonásával és a szakterületenkénti feladatok kijelölésével biztosítottuk. Az intézeti gyógyszer-tár szakfeladatát, a formuláriumok vonatkozó részeinek szerkesztését szakmai szempont rendszer mentén, a szakemberek elvárásainak figyelembevételével végeztük. Az elkészült tervezetet a résztvevők írásos formában véleményezték. A helyi adaptálási lehetőségek egy megbeszélés keretében kerültek megvitatásra.

Eredmény: Három nemzetközi irányelv (IDSA Guidelines, Pro-Implant Foundation, International Consensus of PJI) ajánlásait dolgoztuk fel. Ezek alapján a hazai viszonyokra adaptált antibiotikum alkalmazási protokoll került összeállításra, a formuláriumok szerkesztés fő szempontjai mentén. A végső forma az infektológussal együttműködésben került kialakításra. Az irányelv további tartalmi elemei 6 klinikai szakértő (infektológus, mikrobiológus, infekciókontroll szakorvos, traumatológus, szeptikus sebész, klinikai szakgyógyszerész) bevonásával kerültek meghatározásra.

Következtetés: A protézis infekciók kezelésének komplexitásából fakadóan nemzetközi, tudományos bizonyítékokra épülő ajánlások helyi adaptációjára van szükség, valamennyi érintett szakterület képviselőjének véleményére támaszkodva.

E-mail: nagy.eszter.erika@gmail.com

Szemelvények egy kardiológiai osztály mindennapjaiból a gyógyszerész szemével
Clinical pharmacist on a cardiology ward

PAP RÉKA, BEZSILA KATALIN

Betegápoló Irgalmasrend Budai Irgalmasrendi Kórház, Budapest

Cél: Kardiológiai osztályon dolgozó klinikai gyógyszerész feladatainak bemutatása a 2018-as év jellemző és különleges esetein keresztül.

Módszer: Osztályos gyógyszerészként 2017 szeptemberében kezdtem el dolgozni a Budai Irgalmasrendi Kórház Kardiológiai osztályán. Munkámat a betegágy melletti gyógyszerészi tanácsadásról szóló módszertani levél alapján végzem. Mindennapok során több olyan esettel találkoztam, ahol hozzátehettem szakmai tudásomat a gyógyító csapat munkájához. Az elmúlt évből gyűjtöttem olyan eseteket, amelyekben több feladat is gyógyszerészi szerepvállalást igényelt.

Az osztályon bevezettük a Magyar Kardiológusok Társasága által létrehozott „Túlélési ismeretek szívinfarktust követően” kampány részeként, a szívinfarktuson átesett betegek gyógyszerészi tájékoztatását és oktatását. Programban az újonnan beállított gyógyszerekkel kapcsolatban tájékoztatom a betegeket a terápiájukról, a gyógyszerek szedésének szükségességéről és javasolt életmód-beli váltásról.

Gyakran előfordulnak osztályunkon olyan más szakrendelőkből érkező, ritmuszavarban szenvedő betegek, akik ritmus vagy frekvencia kontrollja nem biztosítható hazánkban elérhető gyógyszerekkel. Ezen gyógyszerek beszerzése is az én feladatomban.

Más esetekben gyógyszer mellékhatásokra derült fényt, melyek felfedezésében és megoldásában aktív szerepet vállaltam.

Az osztály intenzív részlegén problémaként merült fel egyes szívelégtelen betegek infúziós terápiájánál, hogy a szokásosan használt gyógyszerhígításokkal nem biztosítható a megfelelő folyadékmegszorítás.

Eredmények: Közel kétszáz infarktuson átesett páciens betegágy melletti gyógyszerészi gondozását végeztem el. Hiánycikkek kezelését legalább tizenkét esetben oldottam meg egyedi import beszerzéssel járóbetegek részére és osztályos felhasználásra egyaránt. Az elmúlt közel másfél évben több mint tíz mellékhatást jelentettem az OGYÉI felé. Ritkán használt intravénás gyógyszerek adagolási segédtablóját készítettem el.

Következtetés: Az elmúlt időszakban az orvosokkal és szakdolgozókkal való közös együttgondolkodással biztonságosabbá és hatékonyabbá vált a betegek te-

rápiája. Úgy gondolom, hogy az osztályon dolgozó kollégák is érzik a gyógyszerész jelenlétének fontosságát a gyógyító csapatban.

E-mail: d.papreka@gmail.com

Perioperatív LMWH profilaxis vizsgálata a klinikai gyakorlatban Assessment of surgical vte prophylaxis in clinical practice

PÁZMÁNY PÉTER, RICHTER KATALIN

Szent Borbála Kórház, Tatabánya

Előzmény: Két betegnél LMWH profilaxis mellett súlyos thromboembóliás szövődmény lépett fel. Mindkét esetben közös, hogy az LMWH adagolásában eltéréseket tapasztaltunk az alkalmazási előirathoz képest.

Ennek kapcsán merült fel a manuális osztályok szélesebb körű műtéti antikoaguláns terápiájának feltérképezése.

Cél: A nem megfelelő LMWH profilaxis következtében akár súlyos vérzéses illetve thromboembóliás szövődmények is felléphetnek.

Célunk egy retrospektív vizsgálattal feltérképezni az intézményünk LMWH felhasználási gyakorlatát/mintázatát, azonosítani a leggyakrabban előforduló eltérés típusokat, felhívni a figyelmet azok fontosságára és lehetséges következményeire.

Módszer: Meghatározott időszakban a kijelölt osztályokon (ortopédiai és traumatológiai osztály, általános sebészeti osztály) valamennyi LMWH kezelésben részesülő beteg terápia megfelelőségének kiértékelése.

A dozírozás és az esetlegesen kialakult szövődmények a beteg kórtörténete, a lázlap/kórlap dokumentáció alapján vizsgálható és összehasonlítható.

Tekintettel arra, hogy az LMWH helyes dozírozására kórházi és külföldi protokollok, illetve a gyógyszerek alkalmazási előirataiban is szereplő konkrét szabályozások vannak, így azok eltérései vizsgálhatók. Szövődményként tüntettük fel a megfelelő képalkotó eljárásokkal alátámasztott tüdőembóliát, vénás thromboembóliát és agyi infarktust, továbbá az orvosi dokumentációban leírt vérzést illetve a vérkép alapján kimutatható trombocytopeniát.

Vizsgálatunk során nagy hangsúlyt fektettük az elektronikus terápia elrendelés és a lázlap megfeleltethetőségére és annak ellenőrzésére is.

Eredmények: 2018. 12. 01-2018. 12.31. közötti időszakban a vizsgált osztályokon összesen 249 beteg részesült LMWH profilaxisban. 19 esetben találtunk thromboembóliás vagy vérzéses szövődményt, ezek közül 1 esetben halált, 2 esetben maradandó egészségká-

rosodást írtak le, 13 esetben a betegek jelentősebb kórházi benttartózkodást követően gyógyultan távoztak. További eredményeinket a poszteren ismertetjük.

Következtetések: A felmérés alapján látható, hogy kórházunkban a perioperatív LMWH protokoll átdolgozása szükségessé vált, melynek pontos alkalmazásával a szövődmények többsége potenciálisan elkerülhetővé válhat.

E-mail: peterpazmanydr@gmail.com

A gyógyszerhamisítás elleni 2011/62/EU irányelv kórházi bevezetésének gyakorlati tapasztalatai Practical implementation of the EU Falsified Medicines Directive 2011/62/EU in the hospital setting

RICHTER KATALIN

Szent Borbála Kórház, Tatabánya

2019. február 9-től egy speciális gyógyszerhamisítás elleni rendszer kerül bevezetésre az Európai Unió csaknem valamennyi tagállamban. Ettől az időponttól kezdve minden végponti felhasználónak, így az intézeti gyógyszeráraknak is, kötelező a magyarországi gyógyszer-azonosítási rendszer használata és egy új eljárásrend gyakorlati bevezetése a gyógyszerek eredetiségének ellenőrzésére.

A rendszer végpont-végpont típusú ellenőrzésre alkalmas: a gyártást követően a gyógyszerek adatait egy adattároló rendszerbe töltik fel a gyártók, a gyógyszereszeknek pedig minden egyes doboz kiadása előtt meg kell bizonyosodniuk arról, hogy a gyógyszer eredetiségét igazoló információ megtalálható-e az adattárházban.

A poszter tárgyalja a gyógyszerek kötelező biztonsági elemeit, típusait. A kórházi bevezetés sajátosságait, feladatait és nehézségeit. Az adattároló rendszerből visszaérkező hibajelzések típusait, előfordulási gyakoriságát.

Az összefoglaló leadásának időpontjáig a rendszer beállításának időpontjától, 2019.01.22-től összesen 4610 doboz, 214 féle FMD köteles gyógyszer érkezett Intézményünkbe, melyek 23%-án, 1041 dobozon, 31 féle készítményen volt megtalálható az egyedi azonosító. Ezek közül 905 doboz esetében problémamentesen megtörtént az ellenőrzés és a rendszerből történő kijelentés. Az ellenőrzött kódok 15%-nál kaptunk hibakód visszajelzést, ami a teljes beérkezett gyógyszer mennyiség 3%-a. Ugyanakkor fontos látni, hogy riasztásra indokot adó egyéb körülmény nem fordult elő.

A bevezetés pillanatában nehézséget jelentenek az

álpozitív hibajelzések, a különböző szabványok alapján elhelyezett data mátrix kódok párhuzamos jelenléte, a többlet feladathoz szükséges személyi és tárgyi feltételek biztosítása, valamint a gyártók és az IT szolgáltatók különböző felkészültségi szintjei a gyógyszerellátási rendszerben.

Mindezek kvantitatív, gyakorlati tapasztalatainkon alapuló elemzését kívánjuk bemutatni.

E-mail: richterkata@gmail.com

Egyedi gyógyszerelés bevezetése a komlói egészségcentrumban, kezdeti tapasztalatok **Introduction of personalised medication in the health center of Komló, initial experiences**

SÁGINÉ POLICS ÉVA, ROMVÁRI ZSÓFIA

Komlói Egészségcentrum Bányászati Utókezelő és Éjjeli Szanatórium Egészségügyi Központ, Komló

Cél: A Komlói Egészségcentrumban az EFOP-2.2.18-17 számú pályázat keretein belül megvalósult automatizált technológiával támogatott egyedi gyógyszerelés projekt bemutatása a pilottól a napi rutin feladatokig.

Módszer: Az intézményben az Asseco Central Europe Magyarország által üzemeltetett Medworks/Pharma-Globe integrált informatikai szoftver biztosította az egyedi gyógyszerelés alapját. A csomagoló eszköz egy modulárisan bővíthető HD Medi 84 kazettás gyógyszerelő automata, valamint a hozzá kapcsolódó címkenyomtató, optikai ellenőrző rendszer, és az ezeket működtető szoftverek.

Eredmények: Az intézmény vezetése elkötelezett a betegbiztonság növelésére és az innovatív megoldásokra. Mindezt mi sem támasztja alá jobban, mint a 2018 szeptemberében a kórház belgyógyászati osztályán pilot jelleggel 20 ágyon elindított egyedi gyógyszerelés gyógyszerautomata segítségével. Sikeres pilotot követően az intézmény többi osztályára is fokozatosan bevezetésre került az új gyógyszerelési rend. Jelenleg 166 ágyból, öt osztályból 101 ágyon, három osztályon rutinszerűen működik. Az aktív osztályon a reggeli vizitelen állandó, a krónikus és ápolási részlegen heti rendszerességgel gyógyszerészi jelenlétet biztosítunk, illetve szükség esetén bármikor. A betegek gyógyszerelése az informatikai programban teljes körűen rögzített így valóban transzparens a gyógyszer útja a beérkezéstől a felhasználásig. Szakmai és gazdasági szempontból folyamatosan értékeljük a terápiákat, a tapasztalatokról visszajelzünk az osztály és a menedzsment felé.

Következtetések: Az egyedi gyógyszerelés bevezetésével a kórházi-klinikai gyógyszerész a beteg gyógyszeres terápiájában aktívan közreműködik, érte

felelősséget vállal. A betegre szabott gyógyszerosztás automatikával támogatott megvalósítása lehetőséget ad a kórházban ápolott betegek gyógyszerelésének javítására és ezzel a betegbiztonság növelésére, valamint az intézmény gazdasági mutatóinak javítására.

E-mail: eva.polics@gmail.com, gyogyszertar@komloikorhaz.hu

Magas kockázatú gyógyszer-kombinációk együttes előfordulásának országos prevalenciája járóbetegek körében

Prevalence of co-dispensing high-risk drug combinations in outpatient care

**SOMOGYI-VÉGH ANNA¹,
LUDÁNYI ZSÓFIA², ERDŐS ÁBEL²,
BOTZ LAJOS¹**

¹PTE Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs;

²IQVIA Solutions Services Kft., Budapest

Cél: A gyógyszer-interakciók kockázata bár a betegbiztonság régóta ismert és sokat kutatott tényezője, a nem kívánt következmények megelőzése továbbra is kihívást jelent az egészségügyi ellátórendszerek számára. A vényfelírási, ill. gyógyszerelési kiadási adatok elemzésével értékes információk nyerhetők az interakciók valós életbeli („real-world”) előfordulásáról. Kutatásunk célja a legkritikusabb interakciók listájának összeállítása, majd azok prevalenciájának meghatározása a magyar járóbetegek körében.

Módszer: Mivel nem áll rendelkezésre általánosan mérvadónak tekintett jegyzék a magas kockázatú gyógyszerpárokról, szakértői konszenzussal kialakított listákat kerestünk a szakirodalomban. A jelölt hatóanyagpárok besorolását emellett 5 interakciós adatbázisban is elemeztük. Kutatásunkban azokra a kölcsönhatásokra összpontosítottunk, melyek (1) klinikai jelentősége nagy, azaz nagy valószínűséggel okoznak szignifikáns károsodást, ha nem fedezik fel őket, (2) az elérhető bizonyítékok alapján igazoltnak tekinthetők, (3) közforgalmú gyógyszerelési környezetben kiadott gyógyszereket érintenek. A 2013-2016 között elemzett gyógyszer-felhasználási adatok forrása az IQVIA országos vénykiváltási adatbázisa volt. Az elemzés során az ugyanazon beteg által egy időben kiváltott gyógyszerpárokat vettük figyelembe.

Eredmények: Miután kizártuk az 1000 eset/évnél alacsonyabb kiváltási gyakoriságú hatóanyagokat, az elemzésünk 39 interakcióra terjedt ki. A kockázati besorolások megoszlása jelentősen eltért a különböző interakciós adatbázisokban. A kiválasztott interakciók 100 000 vénykiváltásra eső prevalenciája 0,0-365,9 között változott. Az együttes előfordulások számának a vizsgált

időszak alatt bekövetkezett változása gyógyszerpáronként jelentősen eltért, nem rajzolódott ki egyértelmű általános tendencia.

Következtetések: A hazai valós életbeli adatok alapján minden évben 1,8 millió olyan együttes gyógyszerkiváltás történik, mikor a felíró orvos és a készítményeket kiadó gyógyszerész szerepe kritikus a potenciális kölcsönhatások felismerésében és menedzselésében. Hazánkban az elektronikus vény közelmúltban indult bevezetése, valamint a kórházi ellátásban a betegre szabott gyógyszerosztás térnyerése különös aktualitást ad az interakció-szűrést támogató elektronikus rendszerek továbbfejlesztésének. Jelentősen hozzájárulna a betegbiztonság javításához, amennyiben legalább egy kockázatok kiszűrésére alkalmas „minimumlista” kialakítása tekintetében sikerülne szakmai konszenzus elérni, melyhez a bemutatott beválogatási szempontok kiindulásként szolgálhatnak.

E-mail: vegh.anna@pte.hu

Túlzott PPI és H2RA használat – miért van szükség deprescribing protokollra? **Overuse of PPIS and H2RA – why do we need a deprescribing protocol?**

**TISZAI ZITA, GYURICZA ANETT,
JUHÁSZ KLAUDIA, SÜLE ANDRÁS**
Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet, Budapest

Cél: A járóbetegellátásban a korábban felírt terápia újraértékelésének elmaradása, míg a fekvőbeteg ellátásban a nem intenzív terápiás ellátásban részesülő betegek körében alkalmazott helytelen ulcus profilaxis terápiák vezetnek a PPI típusú hatóanyagok túlhasználatához. Vizsgálatunk célja az intézményünket érintő PPI deprescribing protokoll bevezetésének a szükségességét felmérni, valamint a PPI deprescribing protokoll kialakítása.

Módszer: A felmérésbe első körben bevont I. Belgyógyászati osztályunk nefrológiai és gasztroenterológiai részlegének tekintettük át pont-prevalencia vizsgálattal a PPI és H2RA hatóanyag felhasználását. Az osztályon dolgozó orvosok hatóanyagfelírási és hatás-tani csoportok közötti váltásának hajlandóságát önértékelő kérdőívvel vizsgáltuk. Az adatgyűjtéshez és elemzéshez a betegek lázlapjait, eMedsol és Excel programokat alkalmaztunk.

Eredmények: 52 beteg terápiáját és anamnéziséit értékeltük PPI és H2RA felhasználás szempontjából. A betegek 38% PPI és 31% H2RA terápiában részesült (két beteg PPI és H2RA kombinációt kapott) míg a

fennmaradó 31% esetében nem szerepelt egyik hatóanyag sem az elrendelt terápiák között. Az anamnézisek áttekintése során fekély, GERD, ulcus és reflux állapotokra szűrtünk, a betegek 25%-nál találtunk egyezést. 7 beteg esetében volt pozitív az anamnézis és volt gasztroenterológiai ajánlás is a PPI használatra.

Következtetés: Az osztályunkon tapasztalt PPI túlhasználat megfelel a nemzetközi adatoknak. A PPI hosszan tartó alkalmazásával összefüggő, az egészségügyi ellátás idejét és költségeit is növelő nem várt hatások (FGP, *Clostridium difficile* fertőzés, csökkent vasszívódás, hypomagnesemia, B-12 vitaminhiány) előfordulásának csökkentése érdekében elengedhetetlen egy intézményi PPI deprescribing protokoll implementációja.

E-mail: tiszai.zita@outlook.com

Filgrastim biosimilerek felhasználásának leíró analízise **Descriptive analysis of filgrastim biosimilar use**

**TÓTH ANITA, CSONTOS DIÁNA,
HIGYISÁN ILONA**
Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet Intézeti Gyógyszertár, Budapest

Célkitűzés: A tumoros betegek kezelése során fellépő egyik legsúlyosabb szövődmény a lázas neutropénia (FN). A kemoterápiás kezelések mellett G-CSF készítmények adásával megelőzhető és kivédhető lehet a szövődmény kialakulása, melyekből ma már számos hozzáférhető. A biohasonló gyógyszerek a törzskönyvezett biológiai gyógyszerek olyan másolatai, amelyek átfogó összehasonlító vizsgálatokkal igazoltan, a referencia termékhez hasonló fiziko-kémiai tulajdonságokkal, hatékonysággal és biztonságossággal jellemezhetők.

Kutatásunk során a fő cél az volt, hogy meghatározzuk azon betegek arányát, akik többféle filgrastim készítményt is kaptak és azonosítsuk, hogy a készítményváltásokat vajon milyen tényezők befolyásolták.

Módszertan: A vizsgálathoz a Borostyán Gyógyszertár (Gyógyir.WIN) 2013-2018 közti vényforgalmi adatait vettük alapul, majd a CATO és a MedSol programok segítségével további retrospektív vizsgálatot végeztünk, amely a filgrastim kezelések jellemzőit határoztuk meg. A kapott eredményeket az országos adatokkal is összehasonlítottuk, melyekhez a NEAK nyilvános adatbázisából származnak.

Eredmények: A vizsgált időszakban 284 onkológiai betegnek indikáltak kórházunkban filgrastimot 771 alkalommal. A kezelt betegek adatai alapján megállapítható, hogy az egynél többféle készítményt kiváltók aránya 15,14%, és 0,7% kapott kettőnél több filgrastim

készítményt. Az ismerten nagyobb rizikójú betegcsoportok (emlő-, tüdő- és petefészek daganatos betegek) közül emlő daganatban indikálták a legtöbb filgrastimot.

Következtetés: Az országos és saját adataink is arra utalnak, hogy csak az elmúlt 1-2 évben kezdődött meg a filgrastim biosimilerek térhódítása a klinikumban, annak ellenére, hogy már régebb óta hozzáférhetők. Az adatok kinyeréséhez több forrás használata is szükséges volt, mely nagyban megnehezíti a biosimilerek váltásával kapcsolatos, hasonló kutatások végzését.

E-mail: toth.anita@bajcsy.hu

Az „örökzöld” fenolum liquefactum Evergreen phenolum liquefactum

**TÖMÖRI MÁRTA, OLÁH ANDREA,
BUCHHOLCZ GYULA**
DE Klinikai Központ Klinikai Gyógyszertár

Célkitűzés: A magisztrális gyógyszerkészítéshez felhasználható kémiai gyógyszeranyag önmagában gyógyászati célra való kiadása többféle kockázatot is hordozhat magában, például a nem megfelelő tárolás, alkalmazás, gyógyszerészeti szaktudást mellőző gyógyszerkészítés. A prezentáció célja bemutatni a gyógyszerész szerepét a csontsebeszetben alkalmazott fenol oldat expedálására vonatkozóan, szem előtt tartva a biztonságos, de hatékony terápiás koncentráció megválasztását.

Módszer: A gyógyszerész farmakodinámiai, farmakokinetikai, toxikológiai, farmakovigilanciái ismereteinek birtokában támogatja a klinikusokat a terápiás döntéshozatalban. A jogszabályi és szakirodalmi háttér, ajánlási fokozatok és evidencia szintek áttekintése nélkülözhetetlen a biztonságos felhasználáshoz. Az „Evidence Based Medicine”-nek megfelelő adatgyűjtést szolgálta a hazai, de legfőképpen a nemzetközi irodalomban való - PubMed, Elsevier, Cochrane – adatbázisok áttanulmányozása.

Eredmények: Számos ellentmondásos eredményt felmutató közlemény található a phenolum liquefactum intraoperatív alkalmazását illetően, amelyek azt mutatják, hogy a tumor kikaparásának önmagában nem, de adjuváns kezeléssel együtt (fenol) ugyanolyan túlélési mutatói vannak, mint a teljes reszekciónak.

Következtetés: A gyógyszerészeti szemszögből felmerülő aggályokat a szakirodalom alapos áttanulmányozása sem oszlatta el teljes mértékben. Kevés és alacsony szintű evidencia áll rendelkezésre a hatékonyság, toxicitás és koncentráció vizsgálatára vonatkozóan,

ezért az újabb tanulmányok felkutatása mindenképpen indokolt.

E-mail: foggyogyszeresz@med.unideb.hu

Gyógyszerforgalmazási csatornák kockázatértékelési módszertanának fejlesztése Development of a complex risk evaluation methodology of drug supply chains

**VAJDA PÉTER, FITTLER ANDRÁS,
VIDA RÓBERT, BOTZ LAJOS**

*PTE Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és
Klinikai Központi Gyógyszertár, Pécs*

Cél: Munkánk célja, egy olyan módszertan kidolgozása, amely a különböző (pl.: közforgalmú, intézeti, online, gyógyszertáron kívüli, illegális) gyógyszerforgalmazási csatornák megbízhatóságát befolyásoló kockázatait képes feltérképezni, számszerűsíteni és a beteg/felhasználó által igénybe vehető különböző gyógyszerbeszerzési csatornákat egymással összehasonlíthatóvá tenni.

Módszerek: Irodalomkutatást a „risk-based monitoring” kulcsszó alapján végeztük. Az egyes gyógyszerforgalmazási csatornák esetén jelentkező beteg- és gyógyszer biztonságot befolyásoló kockázatokat kategorizáltuk, valamint az egyes kategóriákat leíró kockázat értékelő kérdéssort állítottunk össze. A kérdésekhez, illetve a kategóriákhoz valószínűségi skálát, kárérték skálát és kockázat bekövetkezésének valószínűséget magába foglaló skálát rendelünk és elfogadási szinteket határozzuk meg (elfogadható és nem elfogadható kockázatok).

Eredmények: Az irodalomkutatásunk, valamint a kockázatértékeléssel és a minőségirányítással foglalkozó szakemberekkel való egyeztetés alapján arra jutottunk, hogy az általunk választott téma nagyon is aktuális, ugyanakkor kevés szakirodalmi forrás áll rendelkezésre. Így saját magunknak kellett kidolgozni a gyógyszerforgalmazási csatornáknak rejlő kockázatok feltérképezésének módszertanát. A gyógyszerforgalmazási csatornák potenciális kockázatait 5 különböző kategóriába soroltuk be: jogszabályi háttérhez, gazdasági tényezőkhöz, személyzethez, forgalmazókhoz és termékhez kapcsolódó kockázatok. Az egyes forgalmazási csatornák során felmerülő kockázatokat, a fent említett kockázati kategóriákba sorolt összesen 37 kérdésre adott válasz alapján határozzuk meg.

Következtetések: Annak ellenére, hogy a kockázatértékelés a gyógyszerek fejlesztésének, gyártásának és piacon való megjelenésének elengedhetetlen részét képezi, addig a gyógyszer forgalomba kerülését köve-

tően a beteghez való eljutásig egy olyan szakasz következik, ahol a kockázatértékelés jellemzően nem jelenik meg, általánosan elfogadott módszer nem áll rendelkezésre. Mivel mára számos gyógyszerforgalmazási csatornán keresztül juthat a gyógyszer a betegekig, ezért hiánypótlónak érezzük a kockázatértékelési módszertan kidolgozását, a módszer tesztelését és a kapott eredményeink publikálását.

E-mail: vajda.peter@gytk.pte.hu

**Pilot eredmények a biológiai terápiában
részesülő betegek attitűdjéről,
gyógyszerismeretéről, valamint a készítmények
otthoni tárolási körülményeiről**

**Results from pilot studies aiming to survey the
attitude, knowledge and storage conditions of
drug products among patients taking biological
therapy**

VIDA RÓBERT, SOMOGYI-VÉGH ANNA,

MISETA ILDIKÓ, VAJDA PÉTER,

MAYER MÁRTON, KISS DÁNIEL,

RAJJ RÉKA, SCHAADT NÓRA,

MOLNÁR BÉLA, BOTZ LAJOS

PTE GYTK Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi
Gyógyszertár, Pécs

Cél: A tételes finanszírozás készítmények körének bővülése jelentős többletfeladatot rótt az intézeti gyógyszerházakra, emellett ugyanakkor nagyobb betekintést biztosított a betegellátás gyakorlatába, a gyógyszerház munkatársai számára is lehetővé téve a terápia betegszintű nyomon követését. Célunk volt, hogy a terápia sikerességét esetlegesen befolyásoló tényezőket, valamint a gyógyszerellátással kapcsolatos véleményeket megismerjük.

Módszer: A gyógyszerkiadás alkalmával kérdőív alapján vezetett személyes interjút folytattunk 23 bőrgyógyászati és 18 immunológiai/reumatológiai indikációban biológiai terápiában részesülő beteggel. Ugyanezen célcsoportban 29 szubkután injekciót alkalmazó beteg esetében Testo 184 T3 hőmérséklet-naplózó eszközzel, valamint a hőmérő kiadásakor és visszahozásakor kitöltött kérdőívvel vizsgáltuk a készítmények otthoni tárolásának körülményeit.

Eredmények: A megkérdezett 19 nő és 22 férfi átlagosan 6,8 éve kapott biológiai gyógyszert, ezalatt 15 betegnél történt készítményváltás, 8-nál két alkalommal is. A résztvevők átlagosan 5,6 (1-16) vényköteles gyógyszert alkalmaztak, emellett 28 beteg (68%) használt átlagosan 2,4 (1-8) OTC gyógyszert vagy gyógyszernek nem minősülő készítményt (pl. étrend-kiegészítőt, gyógyteát).

A legtöbb esetben a kezelés várható időtartamát, a mellékhatásokat, valamint az elérhető terápiás alternatívákat említették, mint amiről szerettek volna több információt kapni. Az otthoni tárolásra vonatkozó 28 kiértékelhető mérésből mindössze 3 esetben maradt a hőmérséklet végig a 2-8°C-os tartományban. Felső túllépés 24 mérés során történt, ebből 15-nél volt 10°C-ot meghaladó. Túl alacsony hőmérsékletet 4 mérés során regisztráltunk, 2 esetben 0°C alattit.

Következtetés: Az adatgyűjtést szeretnénk folytatni és több kezelőhelyre kiterjeszteni. Az eredmények ismeretében lehetőség nyílik a gyógyszerkiadáshoz kapcsolódó tanácsadás tartalmának és formájának a betegigények alapján történő átgondolására.

E-mail: vida.robert@pte.hu

**Gyógyszerhiányok kezelésének szakmai és
gazdasági értékelése
The professional and economic evaluation of the
management of drug shortage**

VIDA RÓBERT, RADZIK-BÓSZ DÁNIEL,

NYAKA BERNADETT, HORNYÁK JUDIT,

BOTZ LAJOS

PTE GYTK Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai Központi
Gyógyszertár, Pécs

Cél: A 2014-es enyhülést követően a gyógyszerellátási problémák újabb fellángolása érezhető világszerte és hazánkban egyaránt, melyet a 2018-as EAHP felmérés eredményei is megmutatnak (1666 kórházi-klinikai szakember 91% tartja problémának a gyógyszerhiányt). A korábban többek között az intenzív és onkológiai ellátásra koncentrálódó hiány jelenség újabb terápiás területekre terjedt át, mely közül a fertőzés ellenes szerek hiánya is kiemelkedik. Célunk, hogy olyan elemzési módszertant mutassunk be a kiválasztott hatóanyagok alapján, melyet más intézmények is felhasználhatnak a gyógyszerhiányok menedzselése és értékelése során.

Módszer: A szakirodalom áttekintésén túl az elérhető magyar és angol nyelvű hiány adatbázisok és a PTE KK betegadatainak, valamint a gyógyszerház beszerzési adatainak elemzése.

Eredmények: A modell vegyületként kiválasztott hatóanyagok (cefepim, amoxicillin/klavulánsav, intravénás immunglobulin, gentamicin, tetanus vakcina) mindegyike szerepel a kiválasztott hiány adatbázisokban és információ forrásokban (EAHP 2018). A cefepim átlag DDD ára 23%-kal, az amoxicillin/klavulánsav átlag DDD ára 8%-kal csökkent, az IVIG 1 grammjának átlagára 27%-kal nőtt, a gentamicin átlag DDD ára 3,5-szeresére emelkedett, míg a tetanus vakci-

na ára nem változott (2015-2019.). Az IVIG készítmények beszerzése során 8 készítménnyel többlet láthatóak el a betegek, mely tárolási és logisztikai problémákon túl növeli a gyógyszerelési hibák kockázatát is, a tetanus vakcina esetén korábbi 3 készítmény helyett csak 1 érhető el, mely gyógyszerhiány szempontjából jelent fokozott rizikót.

Következtetés: A gyógyszerellátási problémákhoz kapcsolódó feladatok újabb kihívások elé állítják a kórházi-klinikai gyógyszerészeket és a menedzsmentet. Az eredményeink alapján az ellátási problémákhoz és azok megoldási útvonalaihoz kapcsolódó szakmai és gazdasági vonatkozások intézményi tendenciáinak és hátterinek megismerésére alkalmas módszertan kerül bemutatásra.

E-mail: vida.robort@pte.hu

Enterális tápszer és gyógyszer szondán keresztüli együttes adagolásának vizsgálata a PTE KK intenzív osztályain
Assessment of drug administration through enteral feeding tubes in the intensive care units of the University of Pécs

HARMAT-VINCZE PATRÍCIA,
SOMOGYI-VÉGH ANNA, KOCSIS MÁTÉ,
SZABÓNÉ SCHIRM SZILVIA, BOTZ LAJOS
PTE KK Gyógyszertár, Pécs

A kritikus állapotú betegeknél a nemzetközi ajánlások javasolják az enterális táplálás megkezdését lehetőség szerint a beteg felvételét követő 24-48 órán belül. Ezen időszak alatt a gyógyszerek többségének beadása intravénásan történik, azonban számos esetben szükséges a terápia kiegészítése *per os* adható készítményekkel is. Célul tűztük ki a szondaszereléken keresztül történő gyógyszerbeadás jelenlegi gyakorlatának felmérését a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának magas enterális tápszerfelhasználással rendelkező intenzív részlegein, hogy e gyógyszer-adagolási formára vonatkozóan szakmailag megalapozott és releváns iránymutatást tudjunk nyújtani kezelőhelyeinknek.

Az adatgyűjtést a kezelőorvosokkal, főnővérekkel, ill. a kigyógyoszerelést végző munkatársakkal folytatott személyes interjú formájában valósítottunk meg, 3 különböző kérdőív segítségével. A kezelőorvosokkal és főnővérekkel készített interjú folyamán az egység általános gyakorlatát kívántuk megismerni, emellett keresztmetszeti jelleggel esetspecifikus kérdőíveken rögzítettük az aktuálisan ellátott betegek gyógyszerelését és a szondán

keresztüli adagolás kivitelezésének pontos folyamatait.

5 szakorvosi és 7 főnővéri, valamint 25 esetspecifikus kérdőív került kitöltésre. A 25 betegnél összesen 126, átlagosan 5,04 féle (1-13) készítmény adagolása történt szondán keresztül. Tapasztalataink szerint az adagolás technikai megvalósítása nem egységes. A leggyakrabban tapasztalt gyógyszerelési hibák közé tartozik több gyógyszer együtt porítása és beadása. További gyakori probléma a módosított hatóanyag-leadású gyógyszerformák elporítása, valamint a tápszeradagolás gyógyszerbeadást követő azonnali folytatása a szünetet igénylő hatóanyagoknál. Esetenként előfordult, hogy a gyógyszerek beadása tápszerrel elkeverve történt, mely egyéb mellett potenciálisan csökkent felszívódást és a szonda eltömődését is okozhatja.

Tapasztalataink alapján sok esetben kisebb változtatásokkal optimálisabb terápiát lehetne biztosítani. A megismert gyógyszerelési folyamatokra és problémás készítményekre munkacsoportunk a kezelőhelyekkel közösen megoldási javaslatokat dolgoz ki a hazai és nemzetközi irányelvek, ill. más elérhető ajánlások felhasználásával, melyeket a későbbiekben a PTE belső hálózatán keresztül tervezünk megosztani.

E-mail: vech.anna@pte.hu

Betegre szabott automatizált gyógyszerosztás lehetséges hibáinak feltárása a Semmelweis Egyetemen
Monitoring unit dose automated dispensing system at Semmelweis University

ZAMBÓ KATINKA
SE Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet, Budapest

Háttér: A kórházban fekvő betegek napi gyógyszerrel való ellátására Magyarországon több különböző rendszer is működik. A leggyakrabban még ma is nővérek végzik ezt a munkát az osztályokon, bár ismert, hogy ez sok veszélyt hordoz. Mindegyik rendszer a „7M” megvalósítására törekszik, vagyis, hogy a Megfelelő beteg, a Megfelelő gyógyszert, Megfelelő dózisban, Megfelelő időben, Megfelelő módon, Megfelelő információval és Megfelelő dokumentációval kapja meg.

Célkitűzés: A gyógyszerész felügyeletével történő egyedi gyógyszerelés célja, hogy csökkentse a gyógyszerosztás során felmerülő hibák arányát, így növelve a betegbiztonságot. Segítségével megvalósul a jól dokumentált, betegre szabott gyógyszerelés.

Módszer: A munka során a Semmelweis Egyetem Egyetemi Gyógyszertár és Gyógyszerügyi Szervezési Intézet Korányi Intézeti Gyógyszertárában működő automatizált, betegre szabott gyógyszerosztás folyamatát vizsgáltam a Neurológiai Klinika, illetve az I. számú Belgyógyászati Klinika osztályain 14 napon keresztül. A vizsgált időszakban 4977 adag gyógyszer került ki az érintett két klinikára. A gyógyszerosztás minden lépését nyomon követtem a gyógyszerek elrendelésétől egészen az osztályos kiadást követő beadás előtti percig, keresve és elemezve a folyamat kritikus pontjait, ahol magas a hibalehetőség.

Eredmények: Vizsgálatom után elmondható, hogy a betegre szabott automatizált gyógyszerosztás folyamatának a gyógyszertárban végzett szakaszában nem történt olyan hiba, amely az ellenőrzés során ne került volna rendszerszerűen kijavításra. A folyamat ezen ré-

sze a gépesítésnek köszönhetően 100%-osan, hiba nélkül működik. A kritikus pontot a papíralapú dokumentáció jelentette. A hibaforrások legtöbbször a két papíralapú dokumentum, a lázlapon és a gyógyszerelőlapon szereplő adatok eltéréséből fakadtak. 4977 adag gyógyszer elrendelése során 45 olyan hiba volt – vagyis a gyógyszer adagok 0,9%-a –, amely eredője a lázlap és a gyógyszerelőlap különbözősége. 5 esetben dózis eltérés, 6 alkalommal időbeli eltérés és 34 gyógyszernél jelentkezett az átvezetés hiánya.

Konklúzió: A megfigyelés eredményeként sikerült igazolni az automatizált gyógyszerosztás folyamatának biztonságos működését, feltárni a rendszer kritikus pontját, továbbá ismételten igazolni a klinikai gyógyszerész osztályos jelenlétének fontosságát.

E-mail: zambo.katinka@pharma.semmelweis-univ.hu

A jövő kötelez

CONGRESSUS
PHARMACEUTICUS
HUNGARICUS
XVI.

1924 – 2020

Debrecen, 2020. április 23–25.



CONGRESSUS
PHARMACEUTICUS HUNGARICUS

A jövő kötelez



DEBRECEN
2020. 04. 23–25.



A jövő gyógyszerészi kompetenciái
Innováció a gyógyszerészeti gyakorlatban
Innováció a gyógyszerkutatásban és fejlesztésben
Információs technológia a gyógyszerészet területén





AZ EREDETI PANTOPRAZOLE TÖBB MINT 20 ÉVES TÖRETLEN SIKERE CONTROLLOC®



Controlloc 20 mg vagy 40 mg gyomornedv-ellenálló tabletta OGYI-T-7071/01-10 20 mg vagy 40 mg pantoprazol tartalmaz (nátrium-szeszkvihidrát formájában) gyomornedv-ellenálló tablettaként

Controlloc 40 mg por oldatos injekcióhoz OGYI-T-7071/11-13 40 mg pantoprazol tartalmaz (nátrium-szeszkvihidrát formájában) injekciós üvegenként

Bővebb információért olvassa el a gyógyszer alkalmazási előírását! A hatályos alkalmazási előírás teljes szövegét megtalálja az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (www.ogyei.gov.hu/ gyógyszeradatbázis/) honlapján. Elérési útvonal: www.ogyei.gov.hu/; Adatbázisok, Nyilvántartások; Gyógyszer-adatbázis; Gyógyszer neve, majd a keresés indítása. ➡

A forgalomba hozatali engedély jogosultjának helyi képviselője Takeda Pharma Kft., 1138 Budapest, Népfürdő u. 22. Magyarország. Controlloc 20 mg vagy 40 mg gyomornedv-ellenálló tabletta OGYI-T-7071/01-10 Az alkalmazási előírás utolsó jóváhagyásának dátuma: 2018. december 13.. Controlloc 40 mg por oldatos injekcióhoz OGYI-T-7071/11-13, Az alkalmazási előírás utolsó jóváhagyásának dátuma: 2018.12.13.

Az aktuális árak tekintetében kérjük, ellenőrizze a www.neak.gov.hu honlapon található információkat. Elérési útvonal: http://neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalak/gyogyszer_segedeskoz_gyogyfurdo_tamogatasi_egeszsegugyi_vallalkozasoknak/pupha/Vegleges_PUPHA.html



Dokumentum lezárás dátuma: 2019.05.06.

https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis&action=show_details&item=11170

https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis&action=show_details&item=11171

https://ogyei.gov.hu/gyogyszeradatbazis&action=show_details&item=11172



Takeda Pharma Kft. / 1138 Budapest, Népfürdő u. 22. / Magyarország
T: +36-1-270-7030 / F: +36-1-239-0968 / www.takedahungary.hu

HU/PAN/1905/0003

OPDIVO® (nivolumab)



Új Vesesejtes carcinoma 1st line kombinációban

Az OPDIVO® ipilimumabbal kombinálva az intermediér/rossz prognózisú, előrehaladott stádiumban lévő vesesejtes carcinomában szenvedő felnőtt betegek elsővonalbeli kezelésére javallott.



Vesesejtes carcinoma 2nd line

A monoterápiában adott OPDIVO® az előrehaladott vesesejtes carcinoma kezelésére javallott korábbi kezelés után, felnőttteknél.



Adjuváns Melanoma

A monoterápiában adott OPDIVO® a nyirokcsomókat érintő vagy metasztatikus melanomában szenvedő, teljes tumor-reszekción átesett felnőttek adjuváns kezelésére javallott.

Metasztatikus Melanoma

A monoterápiában vagy ipilimumabbal kombinációban adott OPDIVO® előrehaladott (nem reszekálabilis vagy metasztatikus) melanomában szenvedő felnőttek kezelésére javallott.



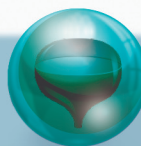
Nem kissejtes tüdőcarcinoma

A monoterápiában adott OPDIVO® a lokálisan előrehaladott vagy metasztatikus, nem kissejtes tüdőcarcinoma (non-small cell lung cancer - NSCLC) kezelésére javallott korábbi kemoterápia után, felnőttteknél.



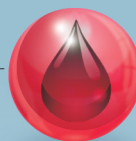
Fej-nyaki laphámsejtes carcinoma

A monoterápiában adott OPDIVO® kiújuló vagy metasztatikus, fej-nyaki laphámsejtes carcinoma kezelésére javallott olyan felnőttteknél, akiknél a betegség a platina-alapú kezelés mellett vagy azt követően progresszióval.



Urothelialis carcinoma

A monoterápiában adott OPDIVO® a lokálisan előrehaladott, nem reszekálható vagy metasztatikus urothelialis carcinoma kezelésére javallott felnőttteknél, korábbi platina-tartalmú kezelés sikertelensége után.



Klasszikus Hodgkin-lymphoma

A monoterápiában adott OPDIVO® kiújuló vagy nem reagáló klasszikus Hodgkin-lymphoma (cHL) kezelésére javallott autológ őssejt-transzplantációt (ASCT) és brentuximab-vedotinall végzett kezelést követően, felnőttteknél.

Bővülő immunonkológiai indikációs kör^{1,2}

OPDIVO® 10 mg/ml koncentrártum oldatos infúzióhoz

Bővebb információért olvassa el a gyógyszer alkalmazási előírását!
<https://www.ema.europa.eu/medicines/human/EPAR/opdivo> (> Product Information > Available languages > Hungarian)

Hatóanyag: nivolumab **Hatáserősség:** A koncentrártum 10 mg nivolumabot tartalmaz milliliterenként. **Kiszárlás:** 40 mg nivolumab (4 ml-ben) - 10 ml-es injekciós üvegben, 100 mg nivolumab (10 ml-ben) - 10 ml-es injekciós üvegben. **TB támogatás:** A 9/1993. (IV. 2.) NM rendelet az egészségügyi szakellátás társadalombiztosítási finanszírozásának egyes kérdéseiről 1/A. számú melléklet 8/a/7. pontja szerint Immunterápia a lokálisan előrehaladott vagy metasztatikus, nem kissejtes tüdőrák (adenocarcinoma vagy laphámsejtes) kezelésére felnőttteknél, az alkalmazási előírásban nevesített biomarkerek megfelelően, a finanszírozási eljárásrendekről szóló miniszteri rendeletben meghatározott finanszírozási eljárásrend alapján, valamint a 9/1993. (IV. 2.) NM rendelet az egészségügyi szakellátás társadalombiztosítási finanszírozásának egyes kérdéseiről 1/A. számú melléklet 14. pontja szerint előrehaladott (nem reszekálabilis vagy metasztatikus) melanomában szenvedő felnőtt betegek kezelésére.

Ár: Bruttó fogyasztói ár: Opdivo® 10 mg/ml koncentrártum oldatos infúzióhoz, 1 x 4 ml infúziós üvegben (40 mg) 185 217 Ft*, Opdivo® 10 mg/ml koncentrártum oldatos infúzióhoz, 1 x 10 ml infúziós üvegben (100 mg) 461 141 Ft*. (* [http://www.neak.gov.hu/gyogyszer,Publicus_gyogyszerszorgs_\(PUPHA\)_alpont_-_Hatdlyba_laps_idopontja:2019._aprlis_1.](http://www.neak.gov.hu/gyogyszer,Publicus_gyogyszerszorgs_(PUPHA)_alpont_-_Hatdlyba_laps_idopontja:2019._aprlis_1.))

▼ Ez a gyógyszer fokozott felügyelet alatt áll, mely lehetővé teszi az új gyógyszerbiztonsági információk gyors azonosítását. Az egészségügyi szakembereket arra kérjük, hogy jelentsenek bármilyen feltételezett mellékhatást.

YERVOY® 5 mg/ml koncentrártum oldatos infúzióhoz

Bővebb információért olvassa el a gyógyszer alkalmazási előírását!
<https://www.ema.europa.eu/medicines/human/EPAR/yervoy> (> Product Information > Available languages > Hungarian)

Hatóanyag: ipilimumab **Hatáserősség:** A koncentrártum 5 mg ipilimumabot tartalmaz milliliterenként. **Kiszárlás:** 50 mg ipilimumab (10 ml-ben) - 10 ml-es injekciós üvegben, 200 mg ipilimumab (40 ml-ben) - 40 ml-es injekciós üvegben. **TB támogatás:** A 9/1993. (IV. 2.) NM rendelet az egészségügyi szakellátás társadalombiztosítási finanszírozásának egyes kérdéseiről 1/A. számú melléklet 14. pontja szerint előrehaladott (nem reszekálabilis vagy metasztatikus) melanomában szenvedő felnőtt betegek kezelésére.

Ár: Bruttó fogyasztói ár: Yervoy® 5 mg/ml koncentrártum oldatos infúzióhoz, 1 x 10 ml injekciós üvegben (10 mg) 1 091 516 Ft*, Yervoy® 5 mg/ml koncentrártum oldatos infúzióhoz, 1 x 40 ml injekciós üvegben (40 mg) 4 362 944 Ft*. (* [http://www.neak.gov.hu/gyogyszer,Publicus_gyogyszerszorgs_\(PUPHA\)_alpont_-_Hatdlyba_laps_idopontja:2019._aprlis_1.](http://www.neak.gov.hu/gyogyszer,Publicus_gyogyszerszorgs_(PUPHA)_alpont_-_Hatdlyba_laps_idopontja:2019._aprlis_1.))

A készítményhez kapcsolódó további kérdéseivel forduljon a forgalomba hozatali engedély jogosultjának képviselőjéhez: Amicus Pharma Kft. 1023 Budapest, Árpád fejedelem útja 26-28. Tel.: +36 1 9206 570, e-mail: medinfo.hungary@amicuspharma.eu

Hivatkozások:

- Opdivo alkalmazási előírás: <https://www.ema.europa.eu/medicines/human/EPAR/opdivo> (> Product Information > Available languages > Hungarian)
- Yervoy alkalmazási előírás: <https://www.ema.europa.eu/medicines/human/EPAR/yervoy> (> Product Information > Available languages > Hungarian)